



01 | NOTICE DE MANUTENTION



02 | NOTICE D'INSTALLATION



03 | NOTICE DE REGULATION



# I M P O R T A N T

Nous rappelons que, conformément à nos conditions générales de vente, le respect de cette notice technique de régulation et d'exploitation conditionne la garantie de notre matériel.

La maintenance doit être assurée par un spécialiste, et une attention particulière doit être apportée au changement et au nettoyage régulier des filtres. Nous vous souhaitons une **bonne utilisation de notre matériel, persuadés qu'il vous apportera toute la satisfaction que vous en attendez.**

I.	PRESENTATION CTA REGULEE .....	1
1.1	Synoptique CTA .....	1
1.1.1	MCX double-flux avec récupérateur rotatif.....	1
1.1.2	MCX double-flux avec récupérateur à plaques .....	2
1.1.3	MCX simple-flux.....	3
1.2	Descriptif sondes et actionneurs.....	4
1.3	Implantation coffret de régulation.....	7
II.	ENTREES/SORTIES REGULATEUR .....	8
2.1	Régulateur TM172PDG42R .....	8
2.1.1	Entrées/Sorties régulateur .....	8
2.2	Extension TM172E28R .....	9
2.2.1	Entrées/Sorties extension.....	9
2.2.2	Adressage extension .....	9
2.3	Procédure de mise à jour du régulateur .....	10
2.3.1	Chargement du BIOS .....	10
2.3.2	Chargement du programme .....	10
2.3.3	Chargement des écrans.....	11
III.	CAPTEURS ET ACTIONNEURS .....	12
3.1	Ventilateurs.....	12
3.1.1	Câblage ventilateurs .....	13
3.2	Capteurs de pression en gaine soufflage et reprise .....	15
3.2.1	Câblage capteurs de pression en gaine .....	15
3.3	Récupérateur d'énergie.....	16
3.3.1	Câblage récupérateur d'énergie .....	16
3.3	Servomoteur registre Bypass récupérateur .....	18
3.3.1	Câblage servomoteur registre Bypass .....	18
3.4	Servomoteur registre de mélange.....	19
3.4.1	Câblage servomoteur registre de mélange .....	19
3.5	Capteurs de pression débit et filtres.....	20
3.5.1	Câblage capteurs de pression débit et filtres .....	21
3.6	Capteur de pression prise en givre/débit de fuite .....	22
3.6.1	Câblage sonde de pression prise en givre/débit de fuite .....	22
3.7	Sonde de température .....	23
3.7.1	Câblage sondes de température .....	23
3.8	Thermostat change-over .....	24
3.8.1	Câblage thermostat change-over .....	24
3.9	Protection antifigel .....	25
3.9.1	Câblage thermostat antifigel .....	25

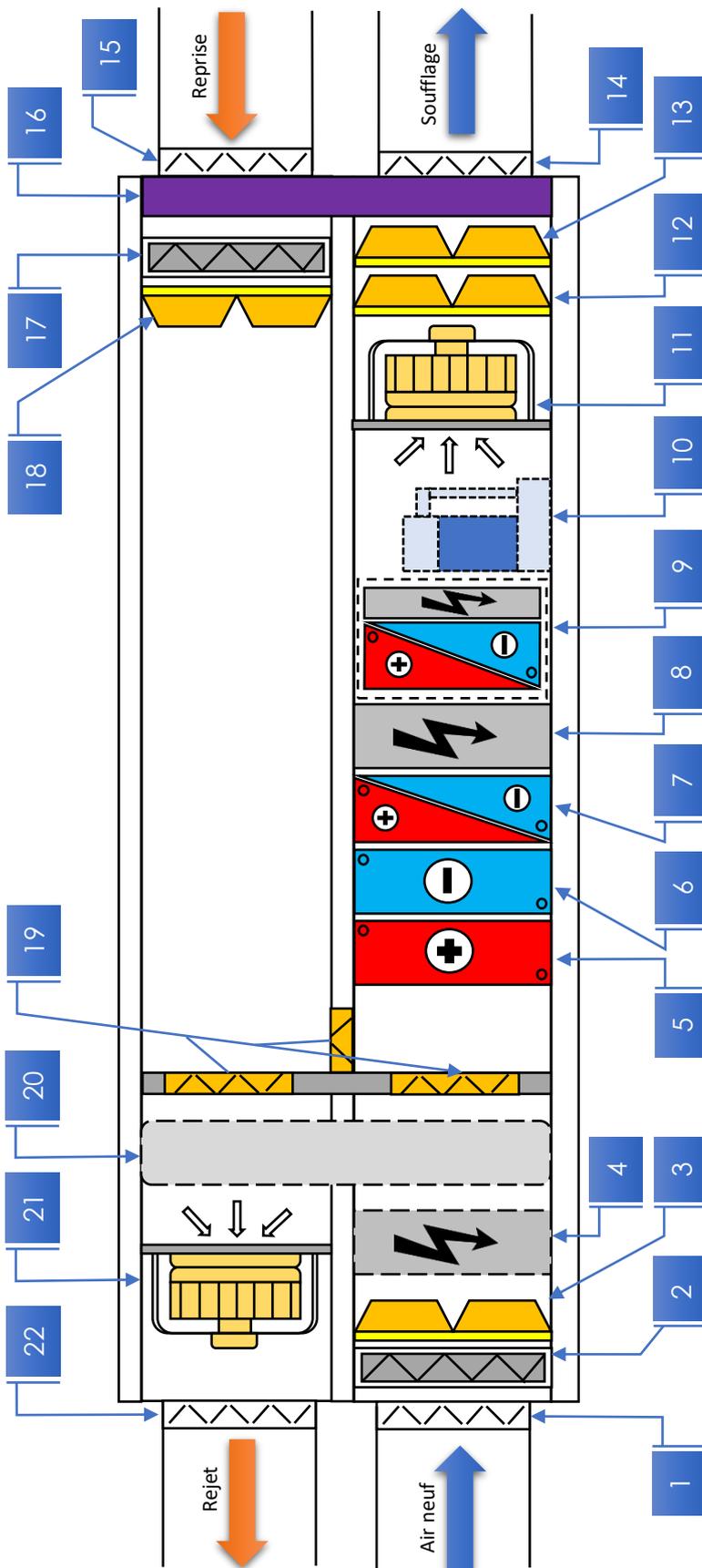
3.10	Servomoteur registre d'isolement .....	26
3.10.1	Câblage servomoteur registre d'isolement .....	27
3.11	Servomoteur vannes .....	31
3.11.1	Câblage servomoteur vannes .....	32
3.12	Sonde CO2 .....	33
3.12.1	Câblage sonde CO2 .....	33
3.13	Détecteur autonome déclencheur (DAD) et sonde détection de fumée .....	34
3.13.1	Câblage détecteur autonome déclencheur (DAD) et sonde détection de fumée .....	35
3.14	Sonde humidité .....	35
3.14.1	Câblage sonde humidité .....	36
3.15	Terminal ambiant .....	36
3.15.1	Câblage terminal ambiant .....	36
3.16	Batterie électrique .....	37
3.16.1	Câblage batterie électrique .....	37
3.17	Batterie préchauffage .....	39
3.17.1	Câblage batterie électrique .....	39
3.18	Batterie détente directe .....	40
3.18.1	Câblage batterie détente directe .....	40
3.19	Batterie brûleur/chaudière .....	41
3.19.1	Câblage batterie brûleur/chaudière .....	41
IV.	SECURITE .....	42
4.1	Les relais de défauts .....	42
4.1.1	Câblage synthèse défauts .....	42
4.2	Gestion du défaut incendie .....	42
4.3	Registre d'isolement et de sécurité .....	43
4.3.1	Paramétrage registre d'isolement .....	43
4.3.2	Entrées/sorties registre d'isolement .....	43
V.	PROTECTION ANTIGEL .....	44
5.1	Antigel batterie .....	44
5.1.1	Paramétrage Thermostat antigel .....	44
5.1.2	Entrées/Sorties défaut Thermostat antigel .....	45
5.1.3	GTC .....	45
5.1.4	Liste des alarmes .....	45
5.2	Surveillance prise en givre du récupérateur à plaques .....	45
5.2.1	Paramétrage prise en givre du récupérateur à plaques .....	45
5.2.2	GTC .....	46
5.2.3	Liste des alarmes .....	46
5.3	Surveillance prise en givre du récupérateur rotatif .....	47
5.3.1	Paramétrage prise en givre du récupérateur rotatif .....	47
5.3.2	GTC .....	48
5.3.3	Liste des alarmes .....	48
5.4	Débit de fuite sur batterie chaude .....	48

5.4.1	Paramétrage débit de fuite sur batterie chaude .....	48
5.5	Débit de fuite sur batterie froide.....	48
5.5.1	Paramétrage débit de fuite sur batterie froide .....	49
5.6	Hors-gel ambiant .....	49
5.6.1	Paramétrage hors-gel ambiant .....	49
5.6.2	GTC.....	49
5.6.3	Liste des alarmes.....	49
VI.	TERMINAL IHM .....	50
6.1	Modicon M172DGRP .....	50
VII.	MENU ACCUEIL.....	51
7.1	Description des différents symboles de l'écran d'accueil .....	51
7.2	Démarrage machine .....	51
7.3	Consignes .....	52
7.4.	I/O lectures des entrées-sorties .....	53
7.5.	Réglages CTA.....	55
3.7.1	Accès utilisateur .....	55
3.7.2	Accès installateur .....	55
3.7.3	Accès constructeur .....	55
VIII.	MENUS REGLAGES.....	56
8.1	Programme horaire .....	56
8.1.1	Menu programme horaire Hebdomadaire.....	56
8.1.2	Menu programme horaire exception .....	57
8.2	Compteur énergie.....	58
8.3	Version.....	58
8.4	Réglages système.....	58
8.5	Communication.....	59
8.5.1	Modbus RTU (esclave pour communication à la supervision) .....	59
8.5.2	Modbus TCP/IP (server) .....	59
8.5.3	Bacnet.....	60
8.5.4	Mode .....	60
8.6	Paramètres CTA .....	61
8.6.1	Gamme CTA .....	61
8.6.2	Mode de régulation .....	61
8.6.3	Contrôle de la ventilation soufflage .....	62
8.6.4	Contrôle de la ventilation reprise .....	65
8.6.5	Détection de présence .....	68
8.6.6	Loi suiveuse .....	68
8.6.7	Filtration.....	70
8.6.8	Récupérateur rotatif.....	73
8.6.9	Récupérateur à plaques .....	76

8.6.10	Batterie de récupération .....	78
8.6.11	Contrôle de la température .....	80
8.6.12	Free cooling.....	83
8.6.13	Rafraîchissement nocturne.....	84
8.6.14	Mise en régime.....	85
8.6.15	Caisson de mélange .....	86
8.6.16	Batterie hydraulique chaude .....	88
8.6.17	Batterie hydraulique froide .....	90
8.6.18	Batterie hydraulique mixte .....	92
8.6.19	Batterie à détente directe (DX) .....	94
8.6.20	Batterie électrique .....	97
8.6.21	Batterie préchauffage .....	99
8.6.22	Registres d'isolement.....	100
8.6.23	Qualité d'air (CO2) .....	101
8.6.24	Qualité d'air (COV/ePMxx) .....	103
8.6.25	Brûleur / chaudière .....	105
8.6.26	Humidificateur / Deshumidificateur .....	107
8.6.27	Actionneurs.....	109
8.6.28	Contacts .....	111
IX.	LISTE DES ALARMES.....	112

## 1.1 Synoptique CTA

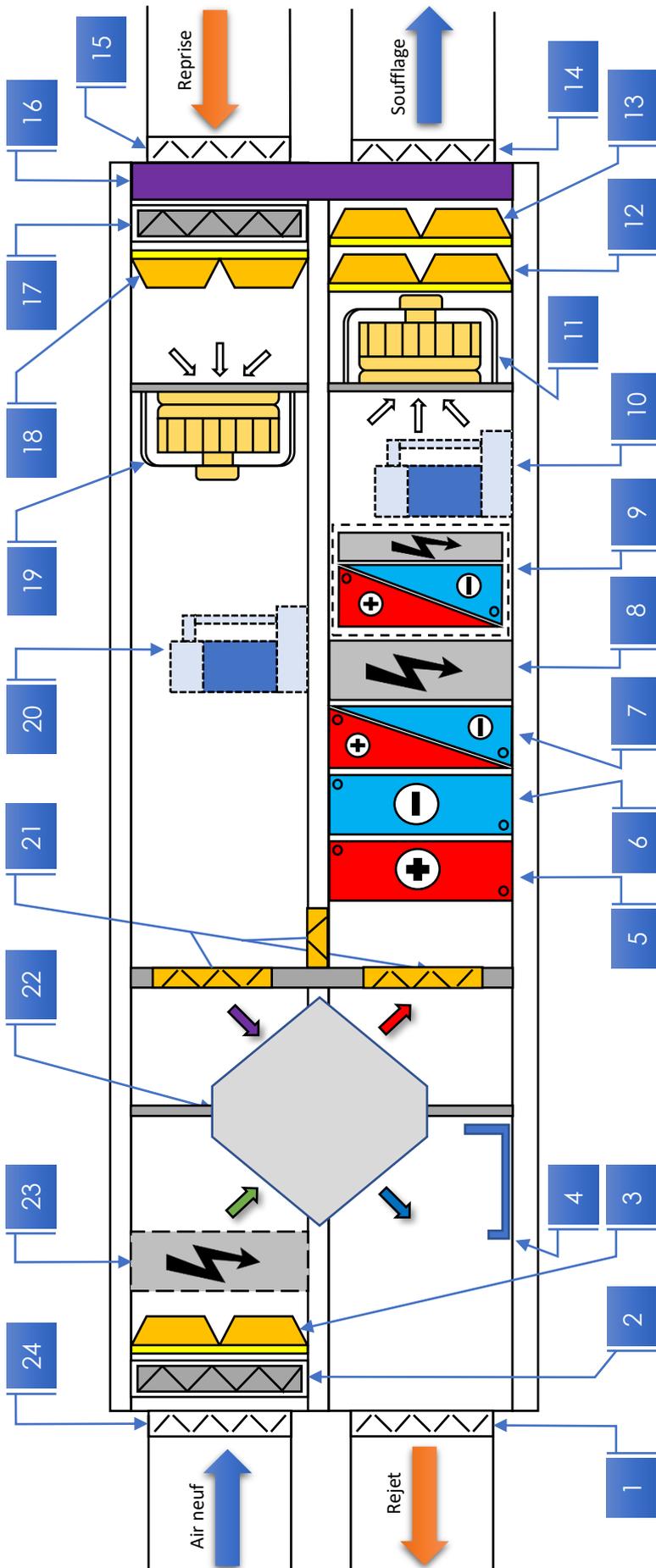
### 1.1.1 MCX double-flux avec récupérateur rotatif



#### DESCRIPTION DU MATERIEL

1	Registre isolement air neuf
2	Préfiltre air-neuf
3	Filtre air-neuf
4	Batterie préchauffage électrique
5	Batterie hydraulique chaude
6	Batterie hydraulique froide
7	Batterie hydraulique mixte
8	Batterie électrique
9	Batterie à détente directe (DX) + batterie de compensation électrique (option)
10	Humidificateur
11	Ventilateur soufflage
12	Préfiltre soufflage
13	Filtre soufflage
14	Registre isolement soufflage
15	Registre isolement reprise
16	Coffret régulation
17	Préfiltre reprise
18	Filtre reprise
19	Caisson de mélange
20	Récupérateur d'énergie rotatif
21	Ventilateur reprise
22	Registre isolement rejet

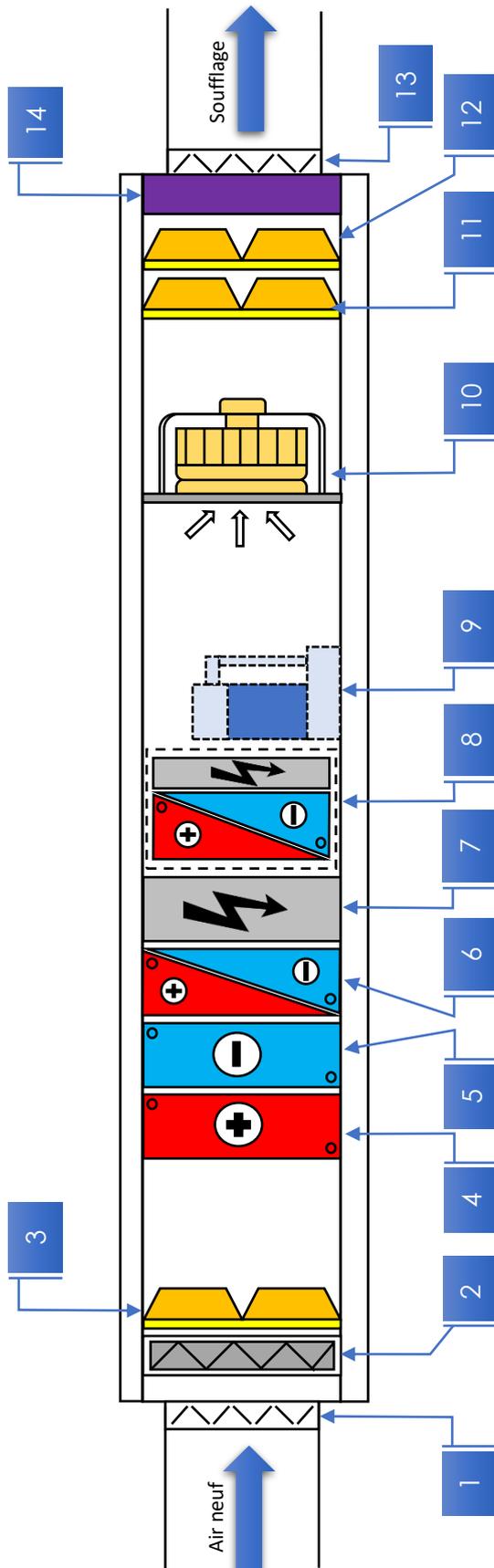
## 1.1.2 MCX double-flux avec récupérateur à plaques



### DESCRIPTION DU MATERIEL

1	Registre isolement rejet
2	Préfiltre air-neuf
3	Filtre air-neuf
4	Bac d'évacuation des condensats
5	Batterie hydraulique chaude
6	Batterie hydraulique froide
7	Batterie hydraulique mixte
8	Batterie électrique
9	Batterie à détente directe (DX) + batterie de compensation électrique (option)
10	Humidificateur
11	Ventilateur soufflage
12	Préfiltre soufflage
13	Filtre soufflage
14	Registre isolement soufflage
15	Registre isolement reprise
16	Coffret régulation
17	Préfiltre reprise
18	Filtre reprise
19	Ventilateur reprise
20	Rafraîchissement adiabatique
21	Caisson de mélange
22	Récupérateur d'énergie à plaques
23	Batterie préchauffage électrique
24	Registre isolement air neuf

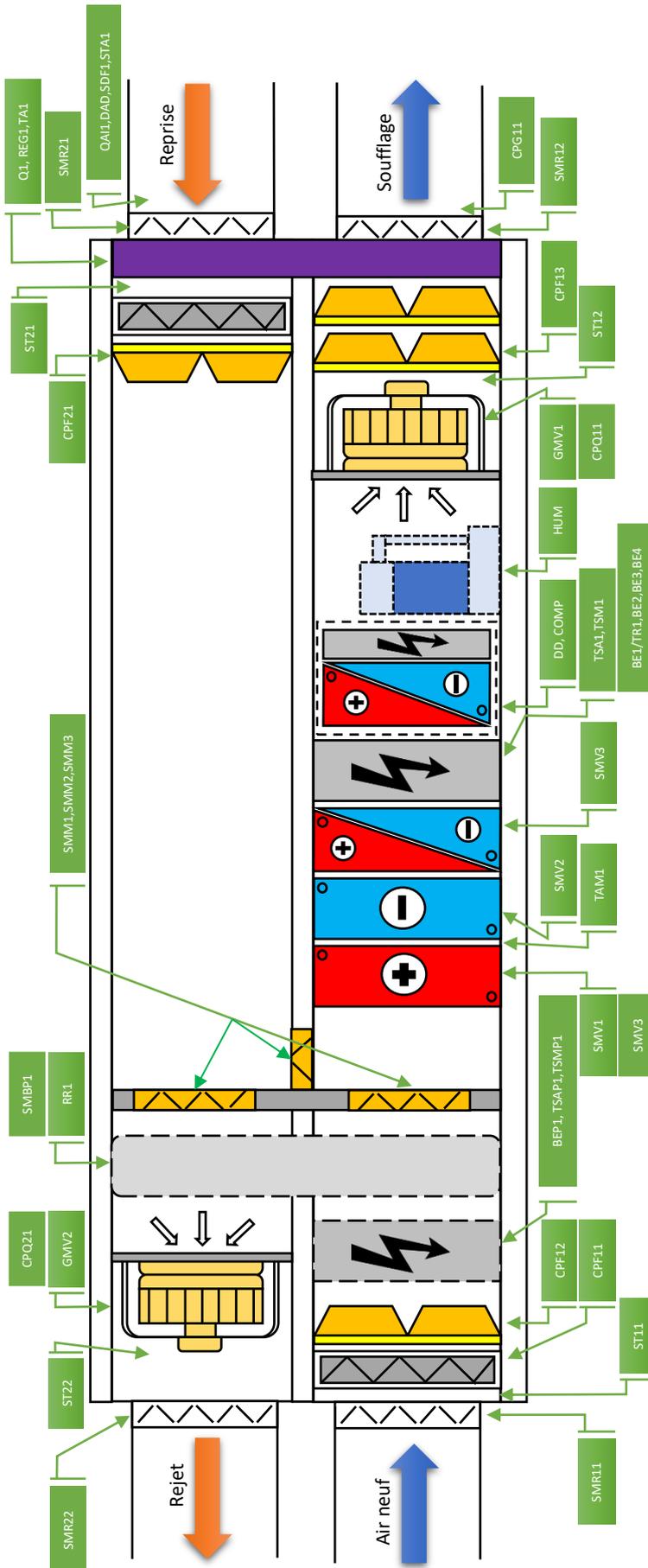
### 1.1.3 MCX simple-flux



#### DESCRIPTION DU MATERIEL

1	Registre isolement air neuf
2	Préfiltre air-neuf
3	Filtre air-neuf
4	Batterie hydraulique chaude
5	Batterie hydraulique froide
6	Batterie hydraulique mixte
7	Batterie électrique
8	Batterie à détente directe (DX) + batterie de compensation électrique (option)
9	Humidificateur
10	Ventilateur soufflage
11	Préfiltre soufflage
12	Filtre soufflage
13	Registre isolement soufflage
14	Coffret régulation

## 1.2 Descriptif sondes et actionneurs



### Coffret régulation

Q1	Interrupteur-sectionneur
REG1	Régulateur TM172PDG42R
IHM	Ecran M171DGRP
TA1	Terminal ambiant

### Contrôle de la ventilation

GMV1	Ventilateur soufflage
GMV2	Ventilateur reprise
CPQ11	Sonde de pression débit d'air soufflage
CPQ21	Sonde de pression débit d'air reprise
CPG11	Sonde pression en gaine soufflage

### Contrôle du récupérateur rotatif ou plaques

RR1	Variateur de vitesse de la roue
SMBP1	Servomoteur ouverture/fermeture Bypass

### Contrôle de la température

ST11	Sonde température air neuf
ST12	Sonde température air soufflé
ST21	Sonde température air repris
ST22	Sonde température air rejet
STA1	Sonde de température ambiante

### Isolement CTA

SMR11	Servomoteur registre isolement air neuf
SMR12	Servomoteur registre isolement soufflage
SMR21	Servomoteur registre isolement reprise
SMR22	Servomoteur registre isolement rejet

### Filtration

CPF11	Sonde pression encrassement préfiltre air neuf
CPF12	Sonde pression encrassement filtre air neuf
CPF13	Sonde pression encrassement préfiltre soufflage
CPF21	Sonde pression encrassement filtre 21 reprise

### Batterie hydraulique

SMV1	Servomoteur de vanne 1
SMV2	Servomoteur de vanne 2
SMV3	Servomoteur de vanne 3

### Protection antigel

TAM1	Thermostat antigel à réarmement manuel
------	--

### Batterie électrique

BE1/TR1	Etage n°1 TOR ou Triac
BE2	Etage n°2 TOR Batterie électrique
BE3	Etage n°3 TOR Batterie électrique
BE4	Etage n°4 TOR Batterie électrique
TSA1/TSM1	Thermostat sécurité auto ou manu batterie élec.

### Batterie préchauffage

BEP1	Etage n°1 TOR préchauffage
TSAP1/TSM1	Thermostat sécurité auto ou manu batterie préchauffage

### Batterie à détente directe

DD	Batterie à détente directe
COMP	Batterie électrique de compensation pour DX

### Détection incendie

**DAD1** Détecteur fumée

**SDF1** Sonde détection de fumée

### Qualité d'air

**QAI1** Sonde CO<sub>2</sub>

### Humidificateur

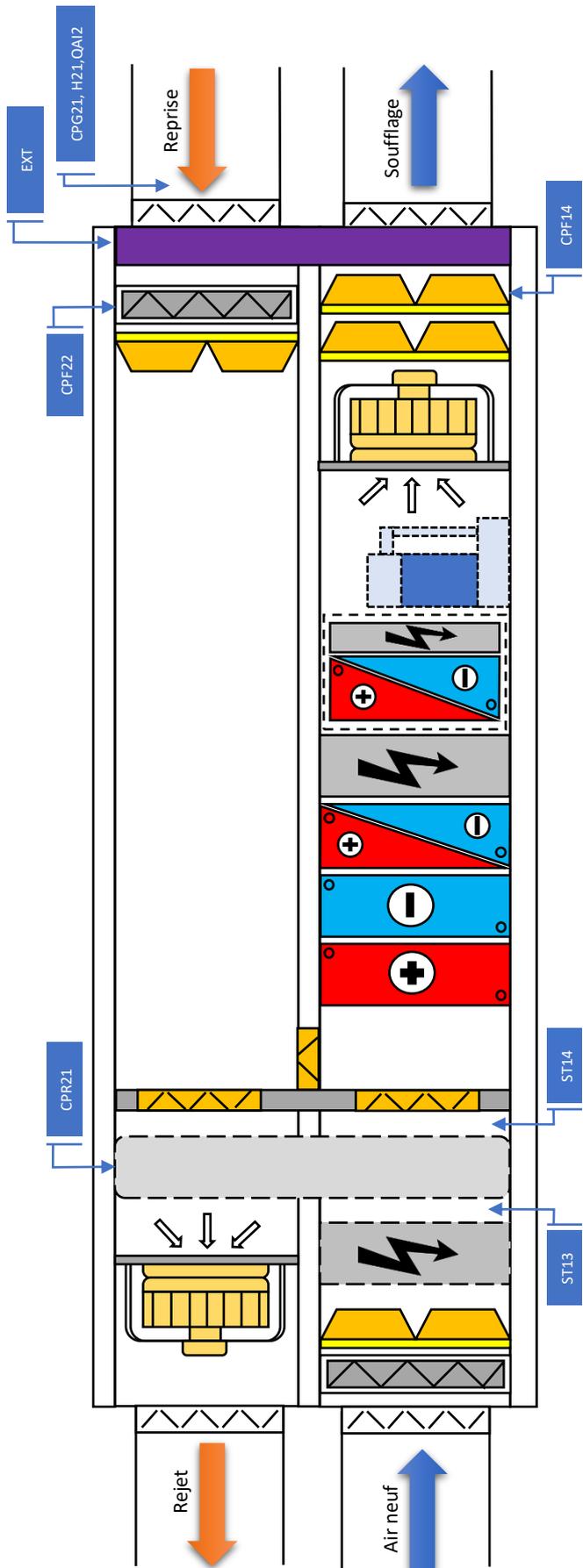
**HUM** Humidificateur

### Caisson de mélange

**SMM1** Servomoteur registre mélange air neuf

**SMM2** Servomoteur registre mélange air repris

**SMM3** Servomoteur registre mélange rejet



## Avec extension

### Coffret régulation

EXT Extension TM172E28R

### Contrôle de la ventilation

CPG21 Sonde pression en gaine reprise

### Contrôle du récupérateur rotatif ou plaques

CPR21 Sonde de pression débit de fuite ou encrassement récupérateur

### Contrôle de la température

ST13 Sonde température amont récupérateur

ST14 Sonde température aval récupérateur

### Humidificateur

H21 Sonde humidité

### Filtration

CPF14 Sonde pression encrassement filtre soufflage

CPF22 Sonde pression encrassement préfiltre reprise

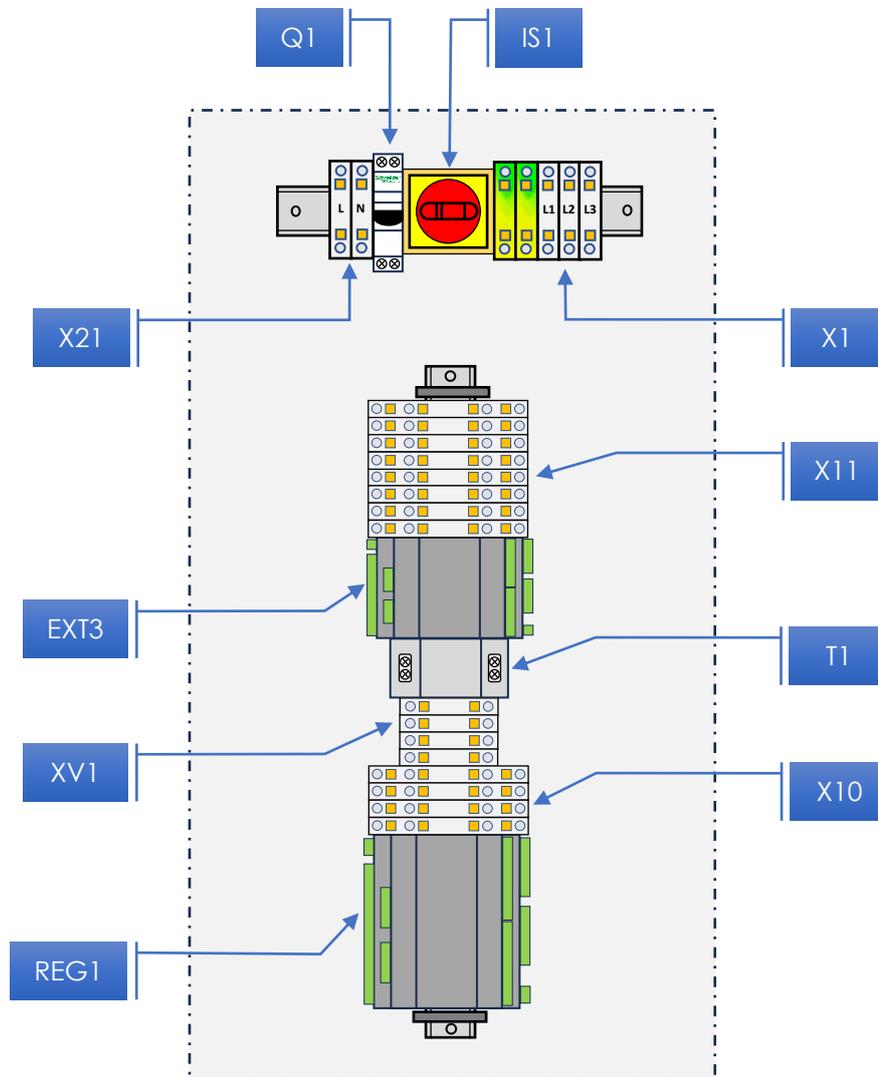
### Qualité d'air

QAI2 Sonde COV/ePMxx

## 1.3 Implantation coffret de régulation

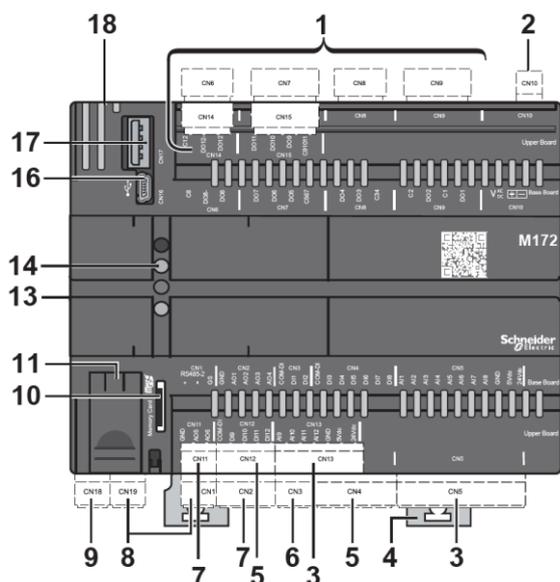
### COFFRET TRI 400V + PE

**A NOTER** : Exemple d'implantation, les dimensions et les positionnements et les composants sont susceptibles d'être modifiés selon la taille de la centrale et les options choisies.



<b>Q1</b>	Disjoncteur 230Vac	<b>IS1</b>	Interrupteur-Sectionneur
<b>X21</b>	Bornier L-N 230Vac	<b>X1</b>	Bornier L1-L2-L3 400Vac
<b>EXT3</b>	Extension M172 28 IOS	<b>X11</b>	Bornier d'extension
<b>XV1</b>	Bornier Modbus (slave/master)	<b>T1</b>	Alimentation 230Vac/24Vdc
<b>REG1</b>	Automate M172 42 IOS	<b>X10</b>	Bornier raccordement infos client

## 2.1 Régulateur TM172PDG42R



1. CN6,7,8,9,14 et 15 : Sorties digitales 24V DC
2. CN10 : Alimentation automatique (0-24V DC)
3. CN5 et 13 : Entrées Analogiques 24V DC
4. Clip-on lock pour support (rail DIN)
5. CN4 et 12 : Entrées digitales isolées
6. CN3 : Entrées digitales 0-10V
7. CN2 et 11 : Sorties analogiques 0-10V
8. CN1 et 19 : Connexion RS485
9. CN18 : Port du bus extension CAN (écran + extensions)
10. Port carte mémoire Micro SD
11. Cache démontable pour accès à la pile
13. Connecteur pour communication entre module
14. Interface LED pour utilisateur
16. Port mini USB
17. Port USB
18. Port RJ45 connexion Modbus TCP IP

### 2.1.1 Entrées/Sorties régulateur

#### ENTREES ANALOGIQUES

Sonde de pression débit d'air soufflage (CPQ11)	<b>AI1</b>	Sonde de pression débit d'air reprise (CPQ21)	<b>AI2</b>
Sonde pression encrassement filtre 11 préfiltre air neuf (CPF11)	<b>AI3</b>	Sonde pression encrassement filtre air neuf (CPF12)	<b>AI4</b>
Sonde température air neuf (ST11)	<b>AI5</b>	Sonde température air rejet (ST22)	<b>AI6</b>
Sonde température air soufflage (ST12)	<b>AI7</b>	Sonde température Ambient (STA1)	<b>Modbus</b>
Sonde température air reprise (ST21) ou air ambiant (STA1)	<b>AI8</b>	Sonde pression soufflage en gaine (CPG11)	<b>AI9</b>
Sonde qualité air CO2 (QA11)/ Loi suiveuse	<b>AI10</b>	Sonde pression encrassement filtre reprise (CPF21)	<b>AI11</b>
Sonde pression encrassement filtre soufflage (CPF13)	<b>AI12</b>		

#### SORTIES ANALOGIQUES

Pilotage ventilateur soufflage (0-10 Vcc)	<b>AO1</b>	Pilotage ventilateur reprise (0-10 Vcc)	<b>AO2</b>
Pilotage récupérateur rotatif	<b>AO3</b>	Pilotage triac étage batterie électrique ou vanne batterie 3	<b>AO4</b>
Pilotage vanne batterie 1	<b>AO5</b>	Pilotage vanne batterie 2	<b>AO6</b>

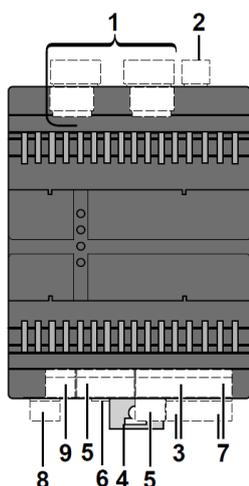
#### ENTREES DIGITALES

Défaut ventilation soufflage (NC)	<b>DI1</b>	Défaut ventilation reprise (NC)	<b>DI2</b>
Défaut rotation roue récupérateur ou défaut bat. de récupération (NO)	<b>DI3</b>	Défaut Thermique batterie électrique niveau 1 et 2 (NC)	<b>DI4</b>
Défaut thermostat antigel (NC, 0 >5°C)	<b>DI5</b>	Etat ouverture registres isolement (NO)	<b>DI6</b>
Défaut Thermostat batterie préchauffage	<b>DI7</b>	Etat fermeture registres isolement	<b>DI8</b>
Contact TOR T°C eau batterie Mixte (FR=0 ; CH=1)	<b>DI9</b>	Défaut détection incendie (NC)	<b>DI10</b>
Commande à distance (OFF=0 ; ON=1)	<b>DI11</b>	Détection de présence (NO)	<b>DI12</b>

#### SORTIES DIGITALES

Commande ouverture/fermeture Bypass récupérateur	<b>DO1</b>	Commande registre isolement Air Neuf / Air Repris / Air Soufflé / Air Rejeté	<b>DO2</b>
Commande ouverture air neuf du caisson de mélange	<b>DO3</b>	Commande fermeture air neuf du caisson de mélange	<b>DO4</b>
Commande batterie électrique étage 1	<b>DO5</b>	Commande batterie électrique étage 2 (TOR)	<b>DO6</b>
Commande batterie électrique étage 3	<b>DO7</b>	Report synthèse défaut "Maintenance" (Inverseur)	<b>DO8</b>
Commande récupérateur rotatif fixe ou commande pompe bat. de récupération	<b>DO9</b>	Commande batterie électrique préchauffage	<b>DO10</b>
Commande batterie électrique étage 4	<b>DO11</b>	Report synthèse défaut "Danger" (Inverseur)	<b>DO12</b>

## 2.2 Extension TM172E28R



1. CN4 et 5 : Bornier des sorties (numériques)
2. CN6 : Alimentation (24Vac/dc)
3. CN3 : Bornier des entrées (analogiques)
4. Clip de verrouillage pour rail en oméga de 35 mm (rail DIN)
5. CN2 : Bornier des entrées (numériques)
8. CN1 : Port du bus d'extension CAN
9. Bornier des sorties (analogiques)

### 2.2.1 Entrées/Sorties extension

#### ENTREES ANALOGIQUES

Capteur pression reprise en gaine (CPG21)	<b>AI1</b>	Capteur Hygrométrie (H21)	<b>AI2</b>
Sonde qualité air COV/ePMxx (QAI2)	<b>AI3</b>	Capteur pression débit de fuite ou encrassement récupérateur (CPR21)	<b>AI4</b>
Sonde pression encrassement filtre 14 préfiltre air soufflage (CPF14)	<b>AI5</b>	Sonde pression encrassement filtre 22 préfiltre reprise (CPF22)	<b>AI6</b>
T° Introduction aval récup (ST13)	<b>AI7</b>	T° Introduction amont récup (ST14)	<b>AI8</b>
Défaut humidificateur	<b>AI9 (Di soft)</b>	Défaut système d'épuration d'air	<b>AI10 (Di soft)</b>

#### SORTIES ANALOGIQUES

Pilotage Détente directe ou Brûleur interne (0-10 Vcc)	<b>AO1</b>	Pilotage Humidificateur (0-10 Vcc)	<b>AO2</b>
--	------------	------------------------------------	------------

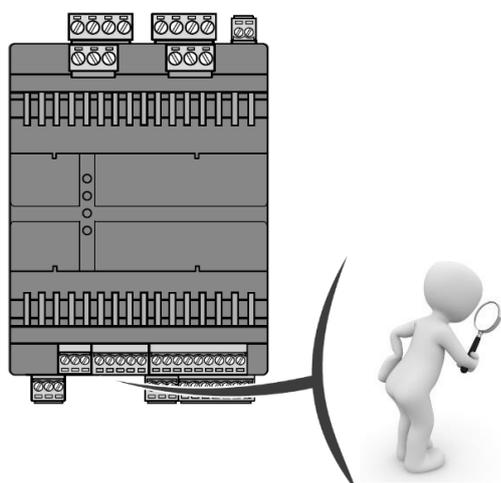
#### ENTREES DIGITALES

Défaut Brûleur / Chaudière (NO)	<b>DI1</b>	Délestage électrique ou condensation sur gaine soufflage (NO)	<b>DI2</b>
Retour état détente directe	<b>DI3</b>	Retour du mode détente directe (FR=0 ; CH=1)	<b>DI4</b>
Défaut Détente directe / Thermostats bat comp. DX (NO)	<b>DI5</b>	Dégivrage détente directe (NO)	<b>DI6</b>

#### SORTIES DIGITALES

Commande Détente directe	<b>DO1</b>	Commande mode Ch/Fr détente directe (FR=0 ; CH=1)	<b>DO2</b>
Commande batterie électrique de compensation DX	<b>DO3</b>	Commande Brûleur / Chaudière	<b>DO4</b>
Non utilisé	<b>DO5</b>	Non utilisé	<b>DO6</b>
Commande système d'épuration d'air	<b>DO7</b>	Commande Humidificateur	<b>DO8</b>

### 2.2.2 Adressage extension



Pour adresser l'extension : il faut positionner le switch 5 sur ON et tous les autres switch sur OFF

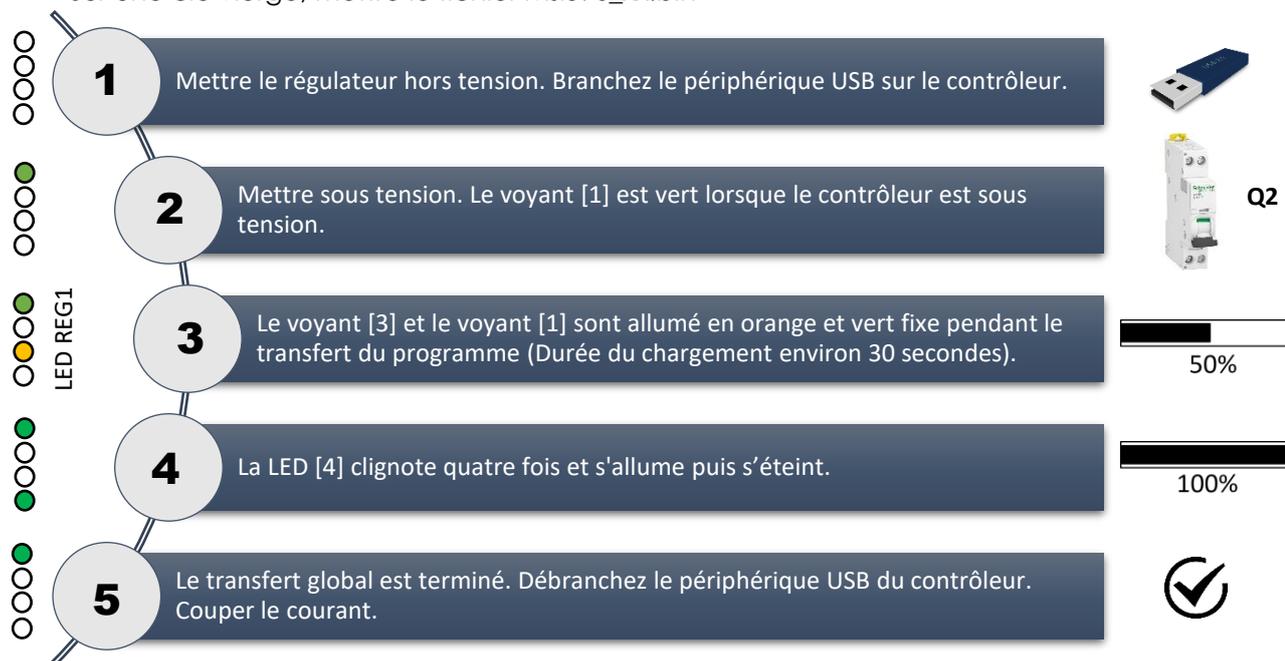
Switch = bouton blanc

Dip Switch					
R	Baud		Address		
1	2	3	4	5	6
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 2.3 Procédure de mise à jour du régulateur

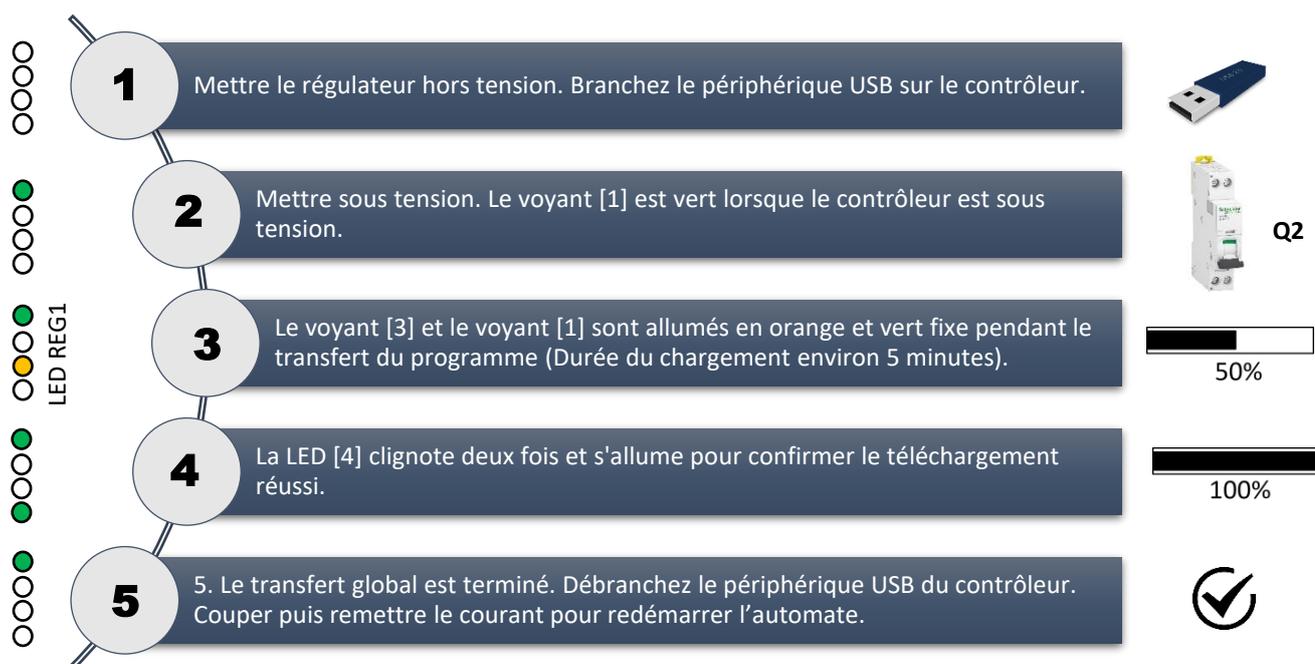
### 2.3.1 Chargement du BIOS

- Sur une clé vierge, mettre le fichier Msl596\_xx.bin



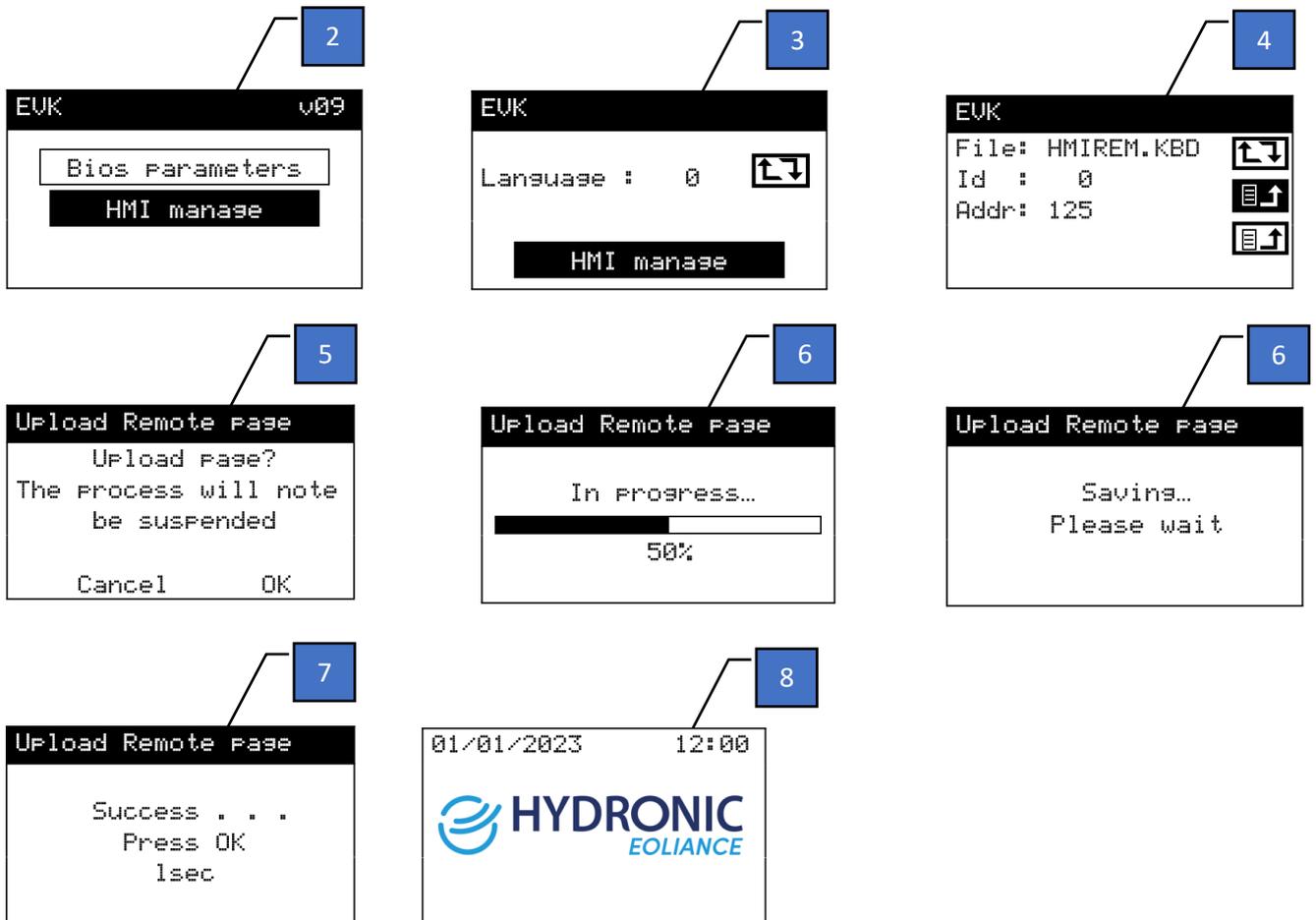
### 2.3.2 Chargement du programme

- ✓ Le contrôleur doit être alimenté correctement (pas par un ordinateur avec un câble mini-USB)
- ✓ Le périphérique USB doit être vide (formatage recommandé en FAT32)
- ✓ Copier / coller les 8 fichiers (BINDIN.PAR, CONNEC.PAR, CREDEN.DAT, HMIIEC.COD, HMIREM.KBD, PARAM.BIN, PLCIEC.COD et UPLOAD.TXT) sur la clé USB, décompressés et à la racine.



## 2.3.3 Chargement des écrans

1. Ouvrir le BIOS menu : appui prolongé simultané du bouton gauche  et bas 



2. Sélectionner HMI manage et valider
3. Sélectionner HMI manage et valider
4. Sélectionner HMI et valider
5. Valider pour charger les pages
6. Attendre la fin du chargement
7. Appuyer sur OK
8. Retour à l'écran de veille après le chargement

***Couper et remettre l'alimentation.***

3.1 Ventilateurs

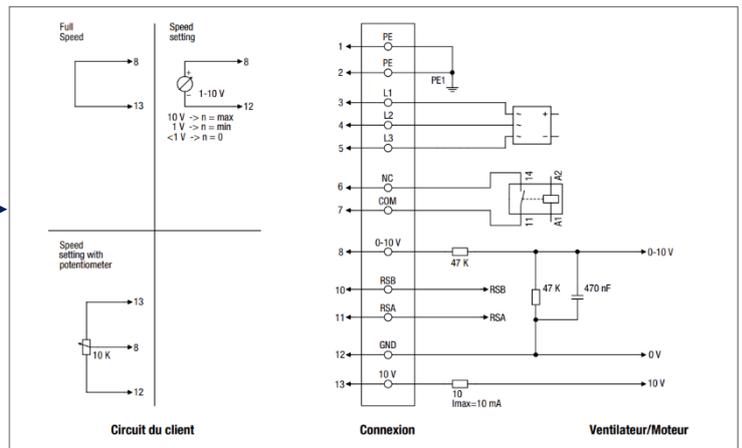
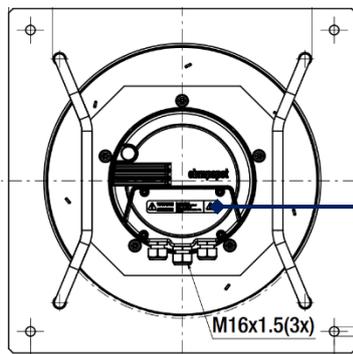
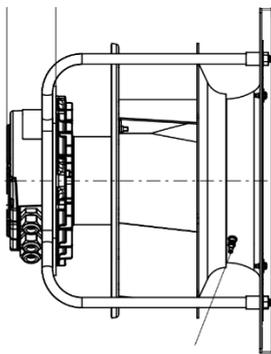
Les ventilateurs à réaction sont constitués d'une roue à aubes entraînée par un moteur qui tourne dans un stator épousant la roue. Ce stator comporte deux ouvertures : la première alimente la partie centrale de la roue en fluide, lequel pénètre par dépression et est soufflé par effet centrifuge par le deuxième orifice vers la périphérie.



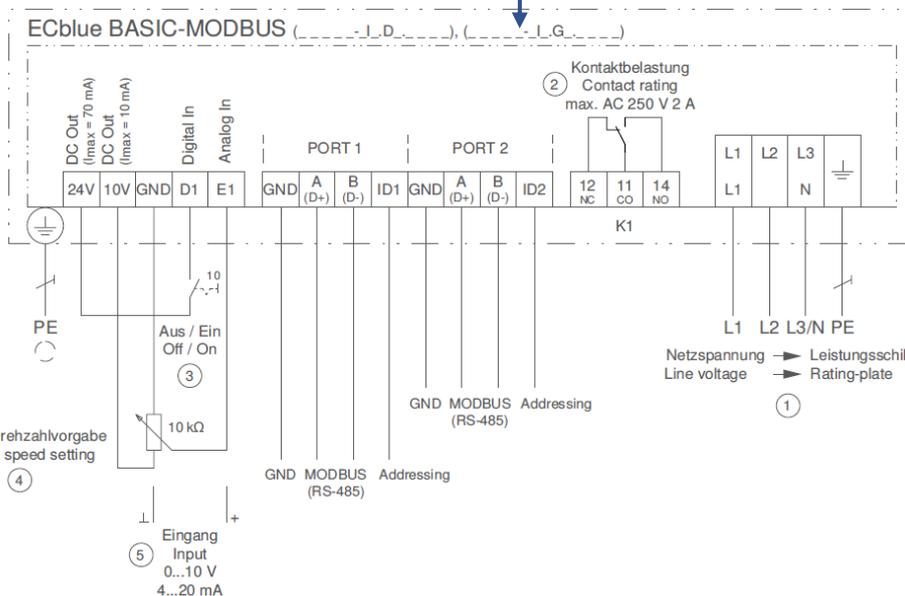
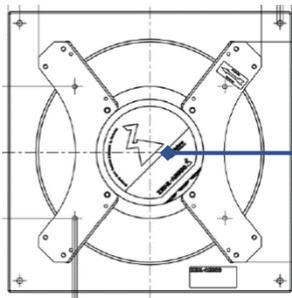
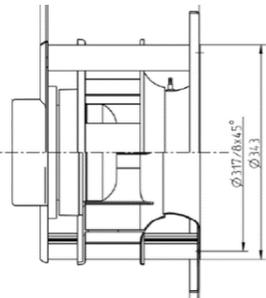
Les ventilateurs du type à réaction (aubes recourbées vers l'arrière) sont réalisés en tôle d'acier galvanisé, aluminium ou en matière synthétique. Sens de rotation droite, vu côté moteur (aspiration).

On utilise principalement deux marques :

Ebmpapst :

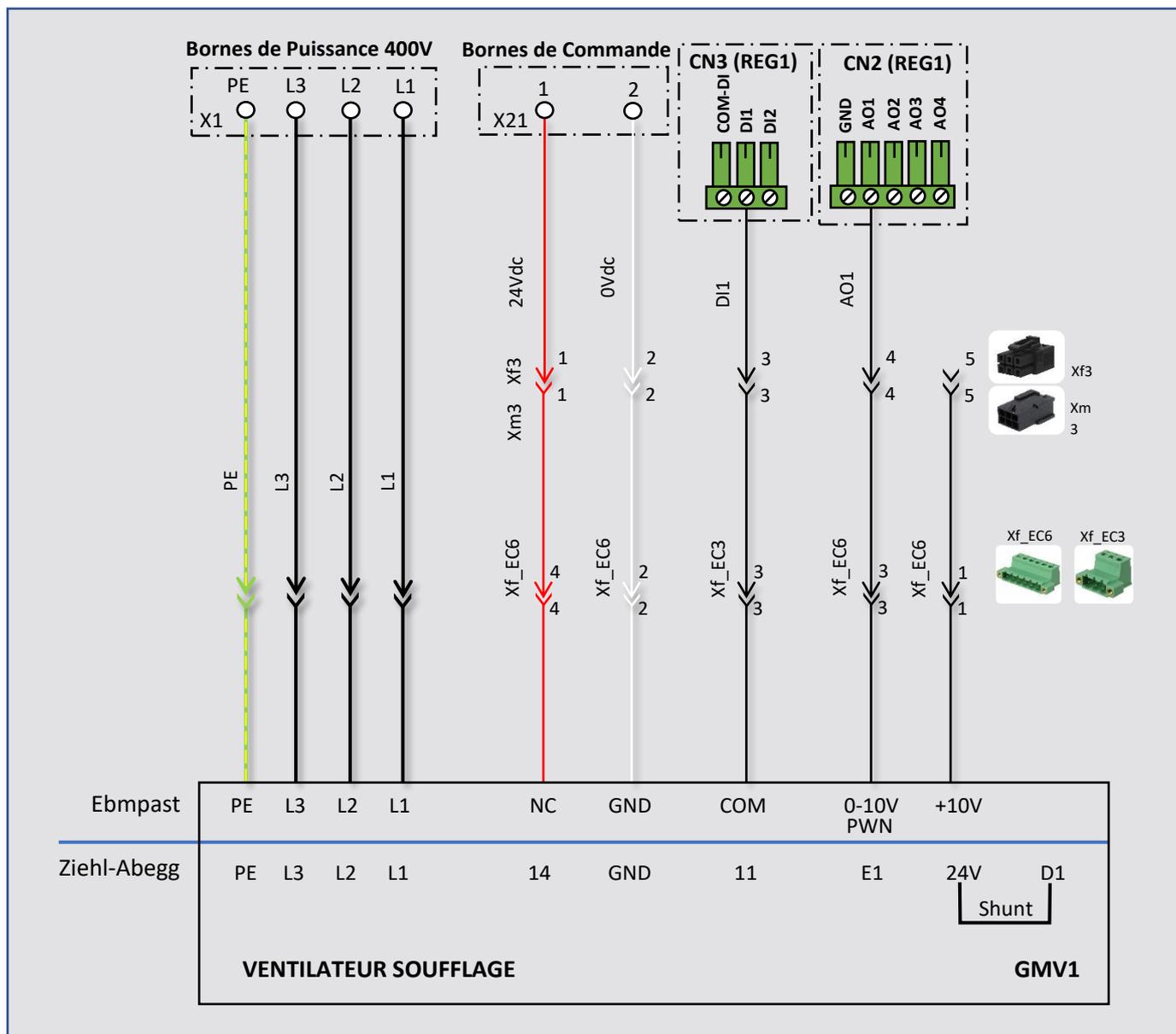


Ziehl-Abegg :

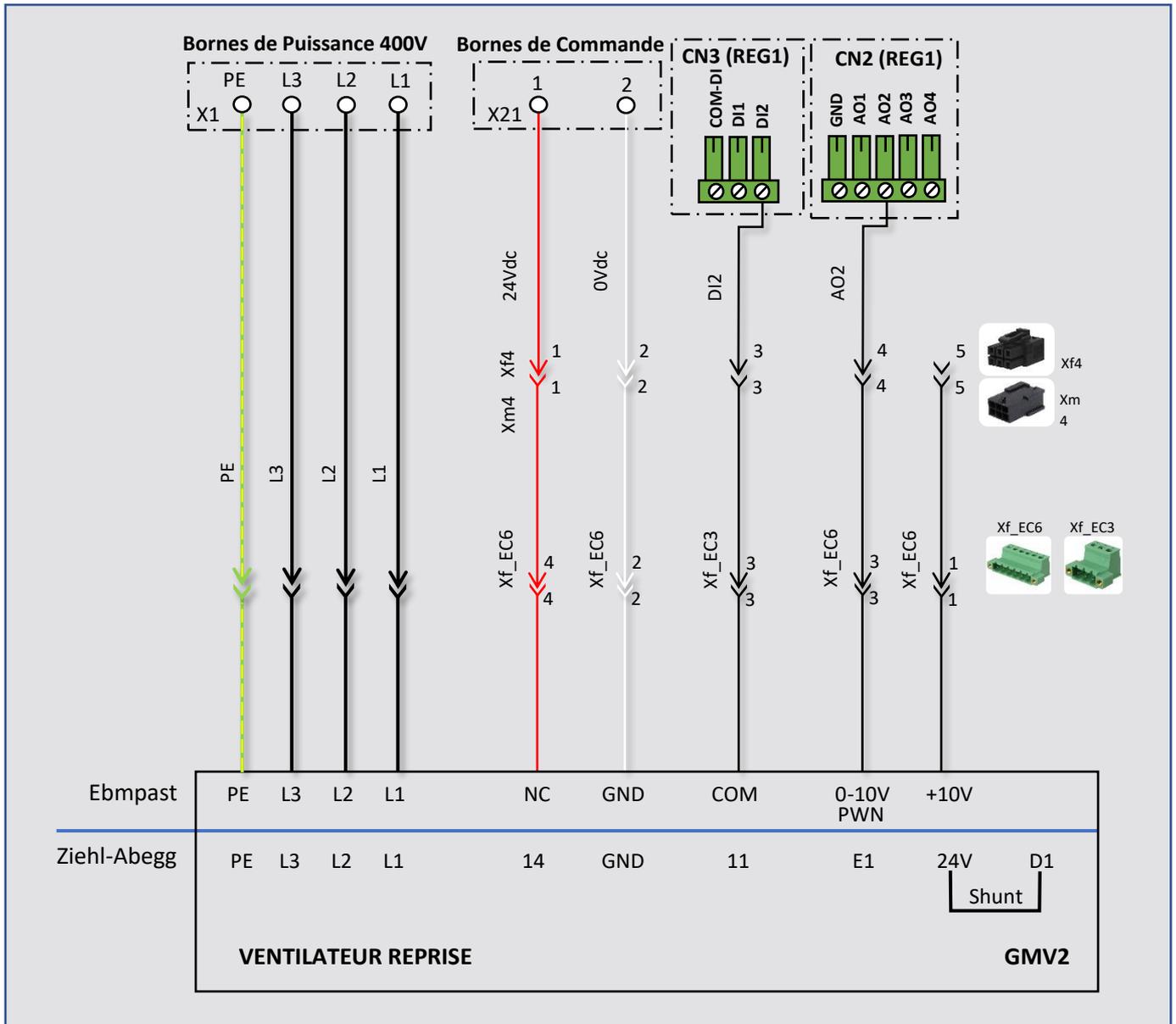


### 3.1.1 Câblage ventilateurs

Soufflage :

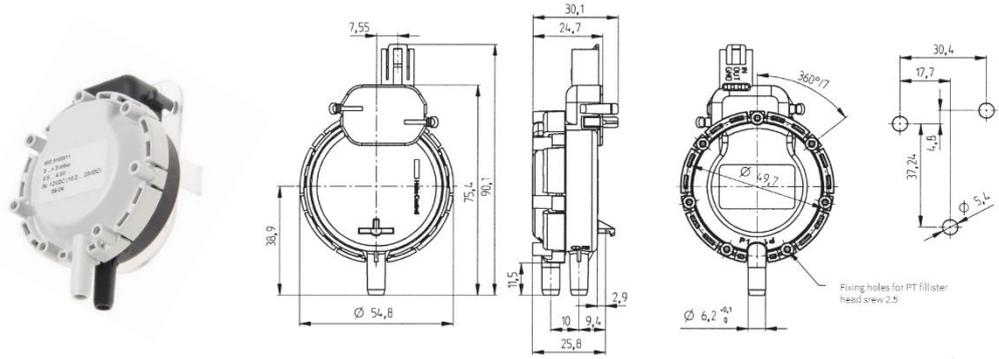


Reprise :



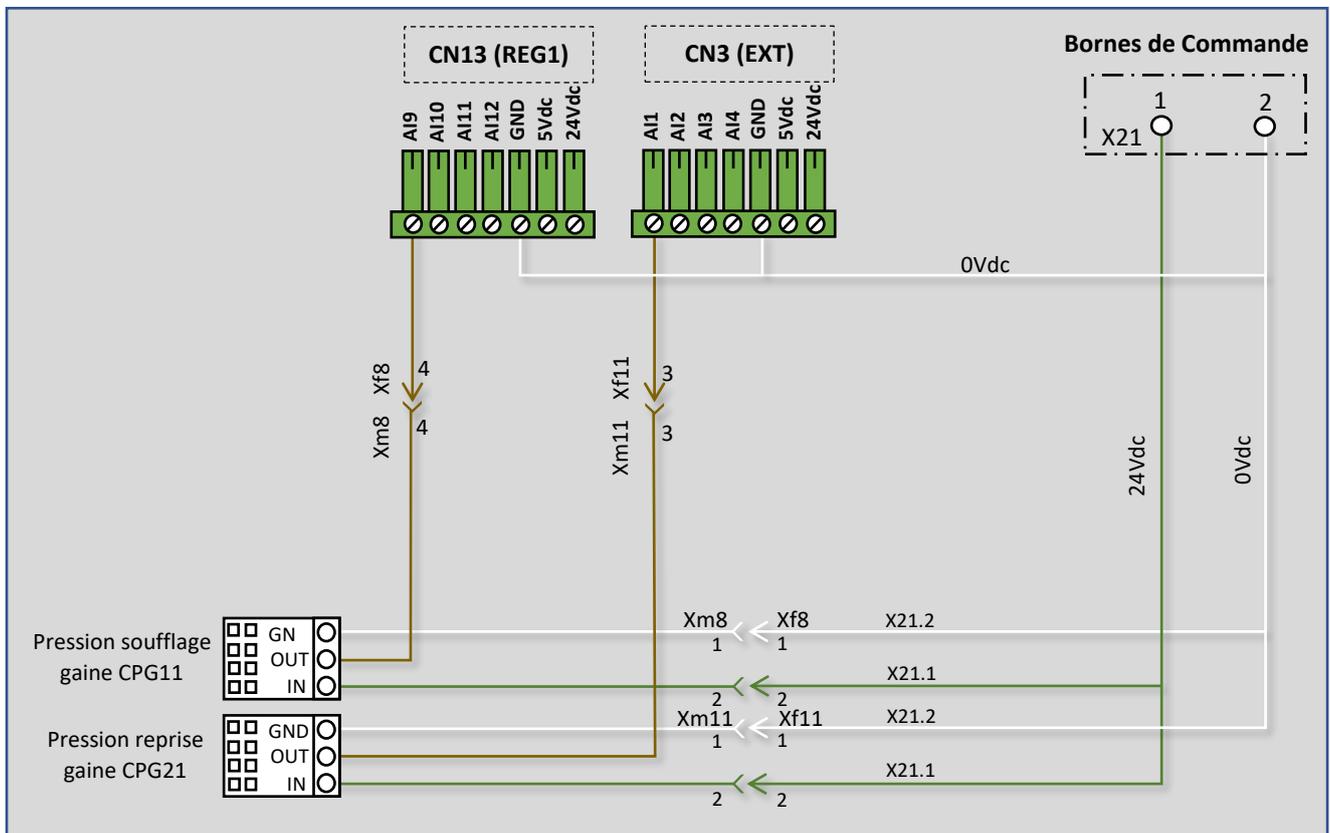
## 3.2 Capteurs de pression en gaine soufflage et reprise

**Huba Control**  
MADE IN SWITZERLAND  
402.9400021  
P diff.: 0...30 mbar  
OUT: 0.5 ... 4.5 V  
IN: 12 (10.2...33) V  
Current: < 8mA



(Voir page 20 les données techniques et précision)

### 3.2.1 Câblage capteurs de pression en gaine



### 3.3 Récupérateur d'énergie

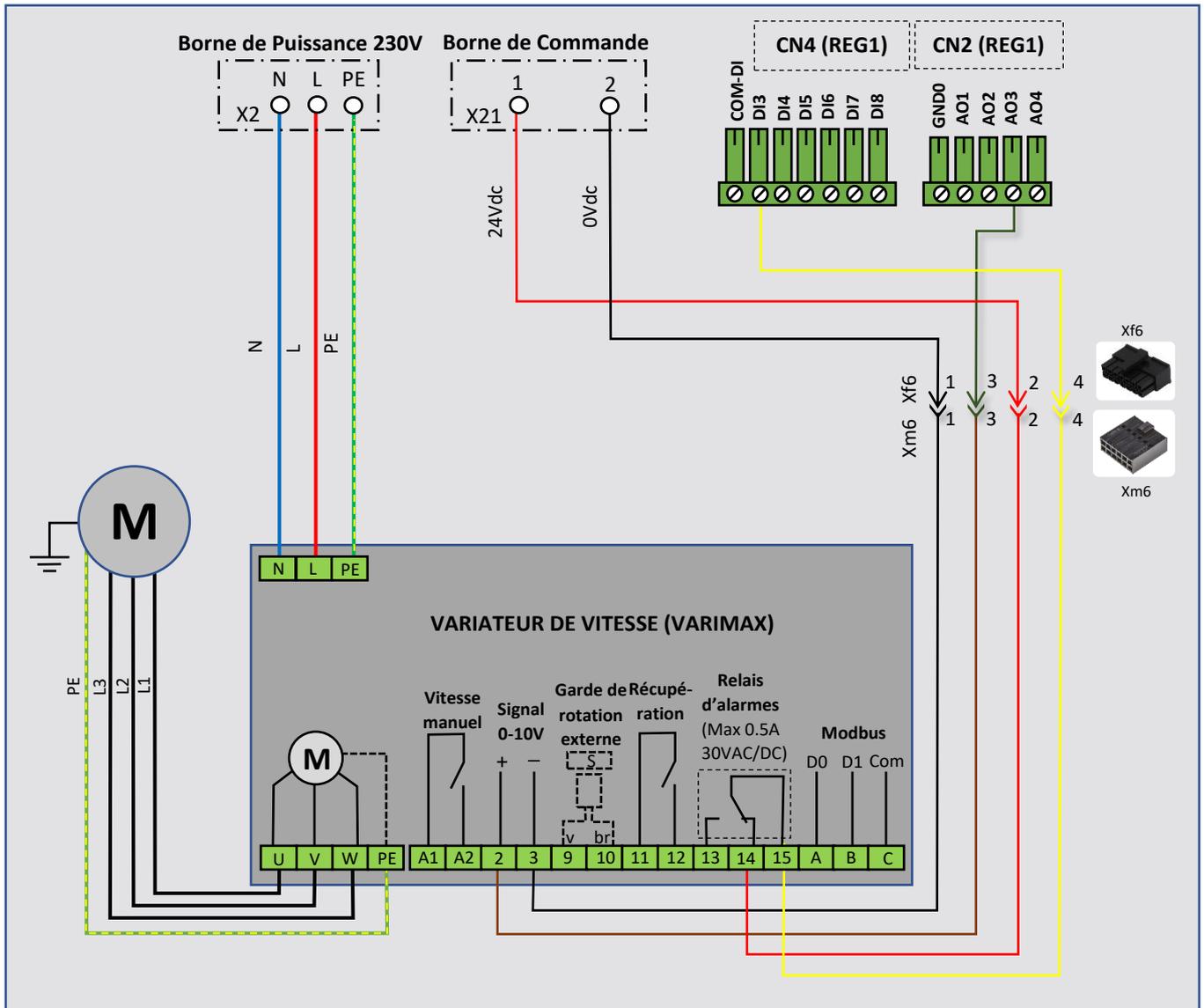
Par soucis d'économie d'énergie, il est possible de récupérer des calories ou d'en enlever à l'air introduit dans la centrale grâce aux récupérateurs d'énergie.

Un seul type de récupérateur d'énergie est activable. Choix entre récupérateur rotatif, récupérateur à plaques ou batteries de récupération.

Un caisson de mélange peut être sélectionné avec un récupérateur d'énergie hors batterie de récupération.

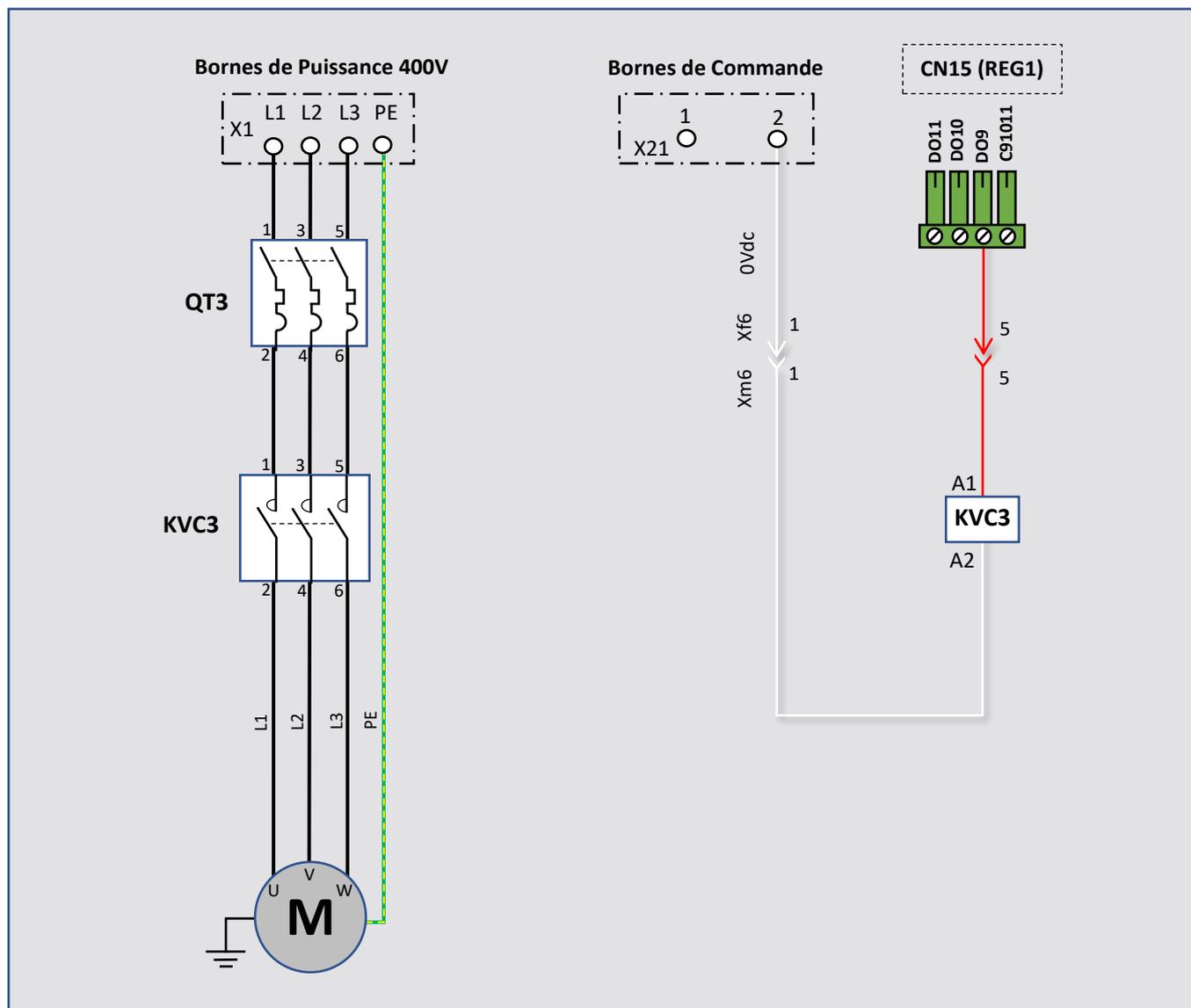
#### 3.3.1 Câblage récupérateur d'énergie

##### Récupérateur d'énergie à roue vitesse variable :



Le récupérateur d'énergie à roue à vitesse variable est un échangeur de type air/air dont le rôle est lors des périodes hivernales, de récupérer la chaleur contenue dans l'air évacuée des bâtiments pour réchauffer l'air froid extérieur introduit par le renouvellement de l'air.

## Récupérateur d'énergie vitesse constante :



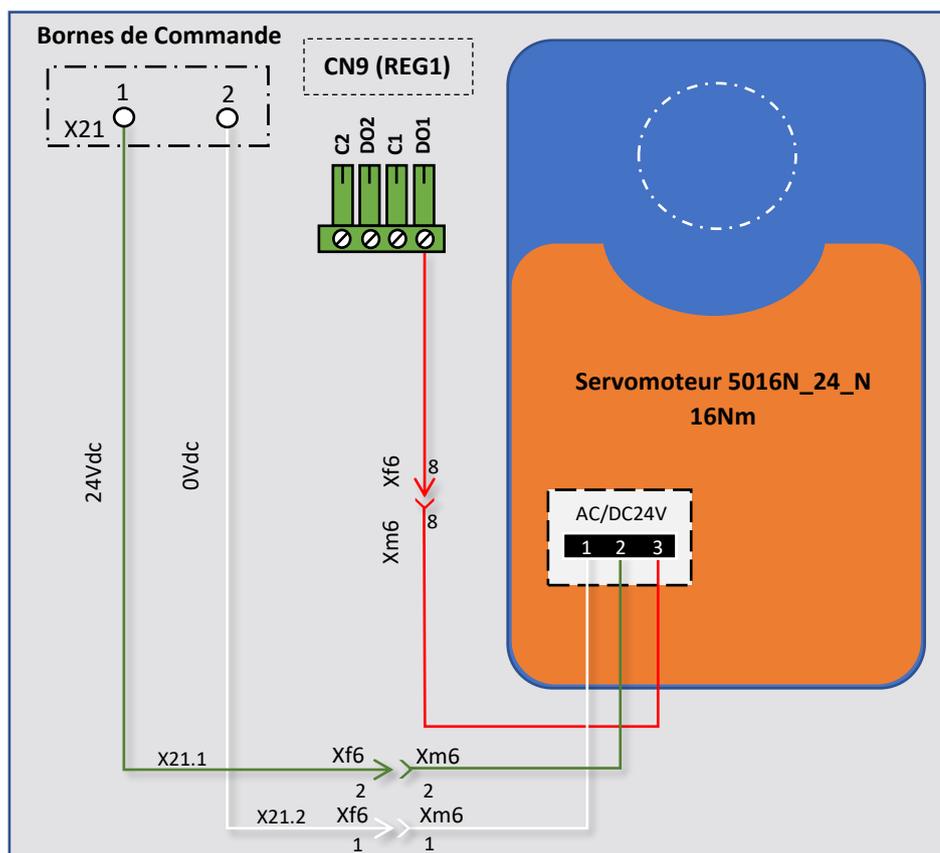
### 3.3 Servomoteur registre Bypass récupérateur

Le dispositif du By-pass mesure 3 paramètres au niveau du caisson : la température extérieure, la température intérieure (air extrait) et la température de consigne (température de confort réglée par l'utilisateur).

#### Servomoteur : 5016 Séries

CARACTERISTIQUES GENERALES			
Model	5008N	5016N	5024N
Torque	8Nm	16Nm	24Nm
Damper area	1.5m <sup>2</sup>	3m <sup>2</sup>	4.5m <sup>2</sup>
Running time	30s	80s	125s
Power supply	AC/DC 24V ; AC 100 - 230V		
Frequency	50 / 60Hz		
Power consumption	Operation : 3.5W(24V) / 4W(230V) At the end stops : 0.3W (24V) / 0.5W (230V)		
Wiring size	6.5VA		
Shipping weight	1.1Kg (24V) ; 1.2Kg (230V)		
Controls signal	2 point and 3 point		
Rotation angle	0 ~ 90°		
Limit angle	5 ~ 85 (5° increment)		
Auxiliary Switch	3 (15) Amp 230V		
Life cycle	60 000 cycles		
Noise level	45dB (A)		
Protection class	II		
IP Protection	IP44 or IP54		
Ambient	-20 ~ +50°C		
Ambient Humidity	5 ~ 95% RH		
Storage	-30 ~ +60°C		
Certification	CE		

#### 3.3.1 Câblage servomoteur registre Bypass



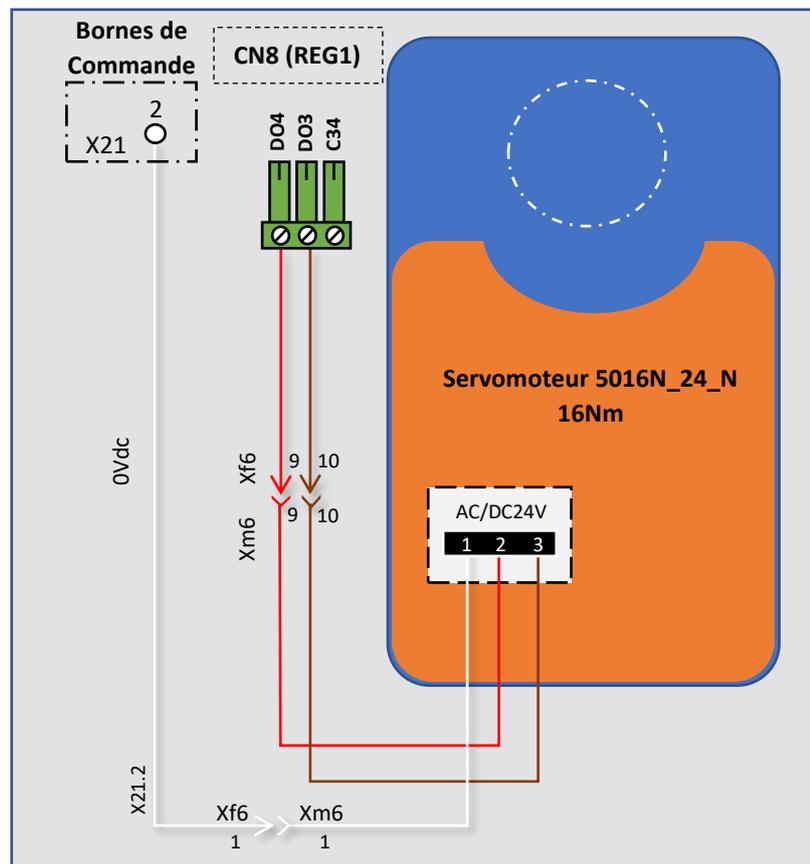
### 3.4 Servomoteur registre de mélange

Afin de réduire la consommation énergétique d'une centrale de traitement d'air (CTA) on mélange l'air repris et l'air neuf. Le mélange air neuf / air recyclé est effectué par le caisson de mélange équipé d'un servomoteur.

#### Servomoteur : 5016 Séries

CARACTERISTIQUES GENERALES			
Model	5008N	5016N	5024N
Torque	8Nm	16Nm	24Nm
Damper area	1.5m <sup>2</sup>	3m <sup>2</sup>	4.5m <sup>2</sup>
Running time	30s	80s	125s
Power supply	AC/DC 24V ; AC 100 - 230V		
Frequency	50 / 60Hz		
Power consumption	Operation : 3.5W(24V) / 4W(230V) At the end stops : 0.3W (24V) / 0.5W (230V)		
Wiring size	6.5VA		
Shipping weight	1.1Kg (24V) ; 1.2Kg (230V)		
Controls signal	2 point and 3 point		
Rotation angle	0 ~ 90°		
Limit angle	5 ~ 85 (5° increment)		
Auxiliary Switch	3 (15) Amp 230V		
Life cycle	60 000 cycles		
Noise level	45dB (A)		
Protection class	II		
IP Protection	IP44 or IP54		
Ambient	-20 ~ +50°C		
Ambient Humidity	5 ~ 95% RH		
Storage	-30 ~ +60°C		
Certification	CE		

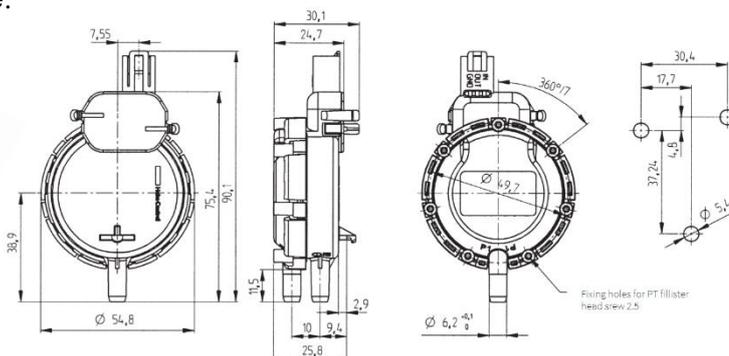
#### 3.4.1 Câblage servomoteur registre de mélange



## 3.5 Capteurs de pression débit et filtres

Les transmetteurs de pression de la série 402 conviennent de façon idéale pour contrôler de faibles débits d'air et pour mesurer de faibles pressions dans les secteurs de l'environnement et du médical. Montage simple et rapide directement sur une plaque de montage.

 <b>Huba Control</b> MADE IN SWITZERLAND
402.9400021
P diff.: 0...30 mbar
OUT: 0.5 .... 4.5 V
IN: 12 (10.2.....33) V
Current: < 8mA



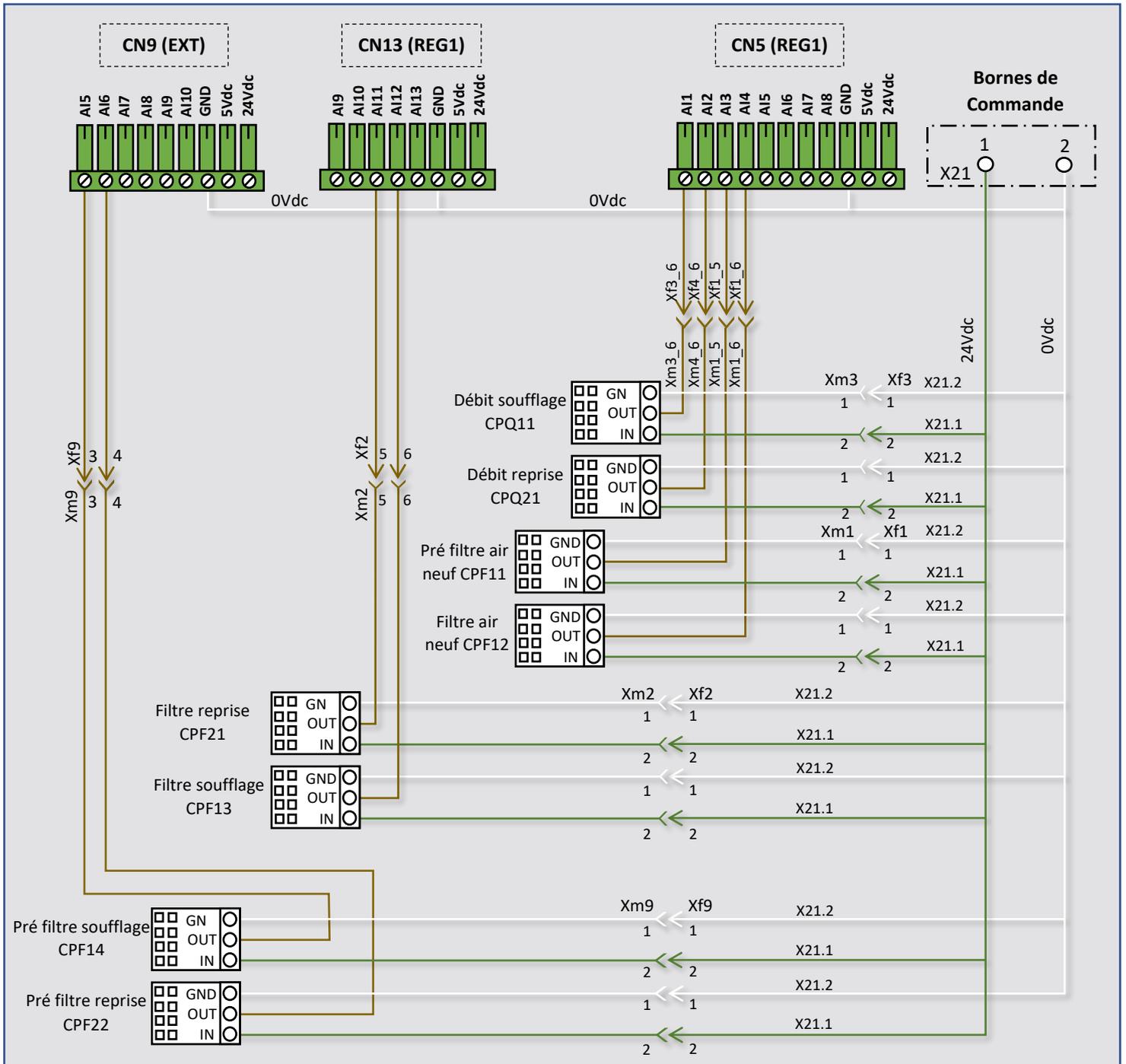
### Données techniques :

<b>Plage de pression</b>		<b>0.... 3 – 50 mbar</b>
Relative et différentielle		
<b>Conditions d'utilisation</b>		
Fluide		<b>Air et gaz neutres</b>
Température	Fluide / ambiante	<b>0.... +70°C</b>
	Stockage	<b>-30 .... +70°C</b>
Surcharge admissible sur un côté		<b>100 mbar</b>
Surpression		<b>200 mbar à température ambiante</b> <b>150 mbar à +70°C</b>
<b>Matériaux en contact avec le fluide</b>		
Boîtier		<b>Polycarbonate PC / Polyamide PA</b>
Membrane		<b>Caoutchouc silicone</b>
Capteur		<b>Céramique Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub></b>
<b>Caractéristiques électriques</b>		
Sortie		<b>0.5 ..... 4.5 V</b>
Alimentation		<b>10.2 .... 33.0 VDC</b>
Charge		<b>&gt;15 kOhm (par rapporte à GND)</b>
Courant absorbé		<b>&lt;8 mA</b>
<b>Comportement dynamique</b>		
Temps de réponse		<b>&lt;10 ms</b>
Cycle de pression		<b>&lt;10 Hz</b>

### Précisions :

Paramètres	Unité	0... 5 mbar	0... 10 mbar	0... 30 mbar
Tolérance du point zero max.	% E.M.	<b>± 9</b>	<b>± 9</b>	<b>± 9</b>
Tolérance de la fin d'échelle max.	% E.M.	<b>± 1.3</b>	<b>± 1.3</b>	<b>± 0.7</b>
Résolution	% E.M.	<b>0.1</b>	<b>0.1</b>	<b>0.1</b>
Somme dte linéarité, Hystérésis et reproductibilité max.	% E.M.	<b>± 1.0</b>	<b>± 0.6</b>	<b>± 0.6</b>
Stabilité à long terme selon DIN EN 60770	% E.M.	<b>± 1.0</b>	<b>± 1.0</b>	<b>± 1.0</b>
Dérive therm. Point zéro typ.	% E.M./10K	<b>± 0.2</b>	<b>± 0.2</b>	<b>± 0.2</b>
Dérive therm. Point zero max.	% E.M./10K	<b>± 0.4</b>	<b>± 0.4</b>	<b>± 0.4</b>
Dérive therm. Sensibilité typ.	% E.M./10K	<b>± 0.3</b>	<b>± 0.2</b>	<b>± 0.2</b>

### 3.5.1 Câblage capteurs de pression débit et filtres



### 3.6 Capteur de pression prise en givre/débit de fuite

**Huba Control**  
MADE IN SWITZERLAND

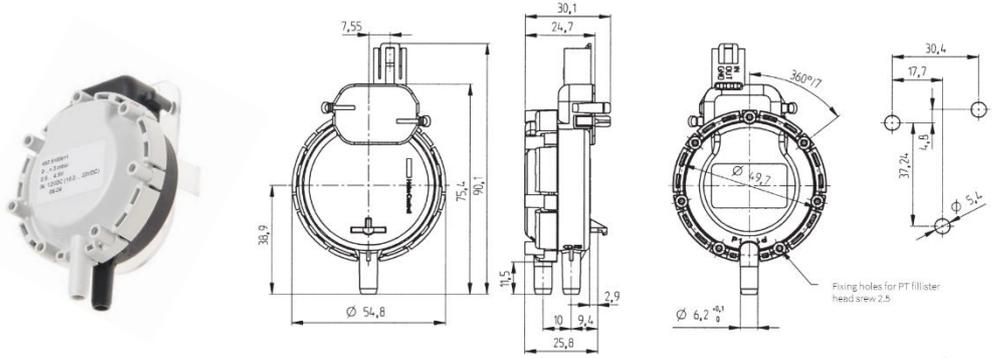
402.9300021

P diff.: 0...10 mbar

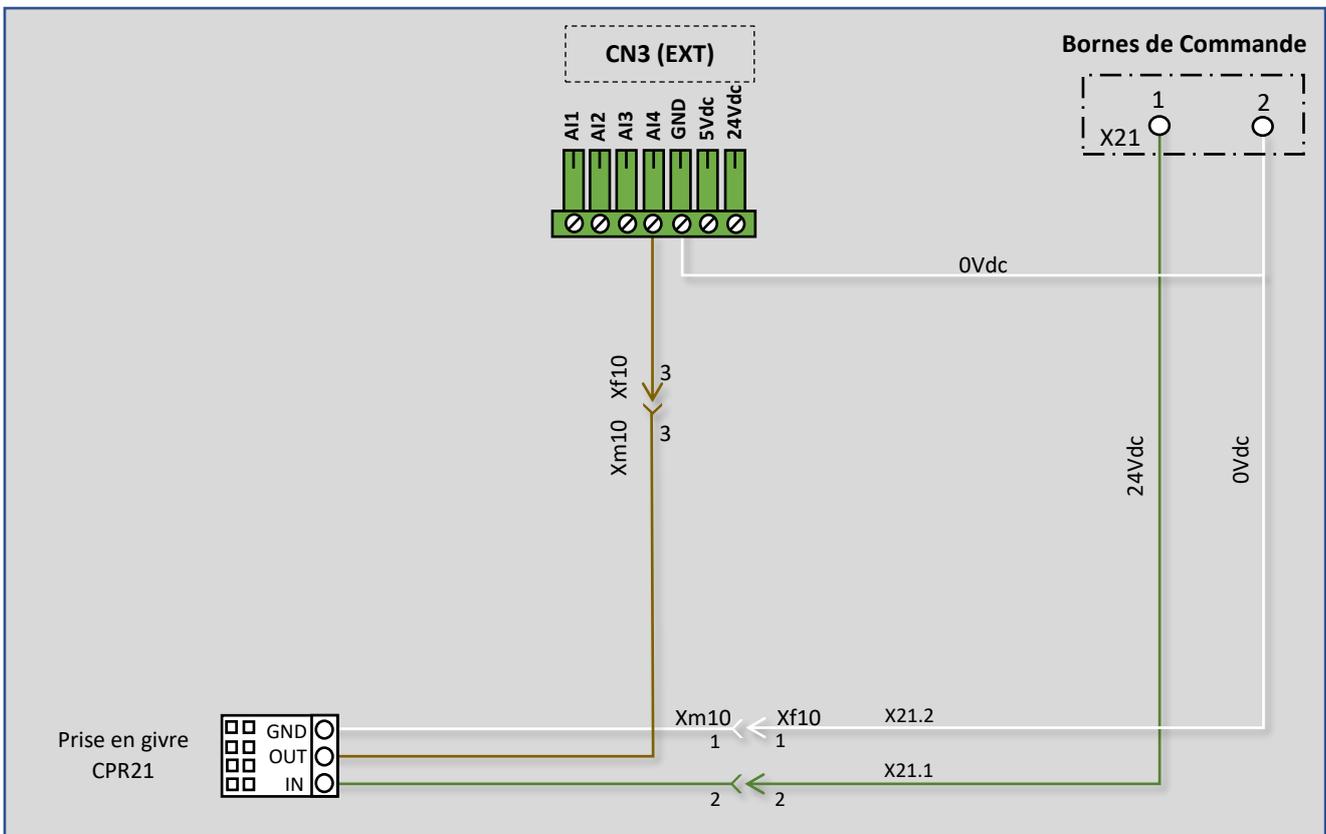
OUT: 0.5 ... 4.5 V

IN: 12 (10.2...33) V 

Current: < 8mA



#### 3.6.1 Câblage sonde de pression prise en givre/débit de fuite

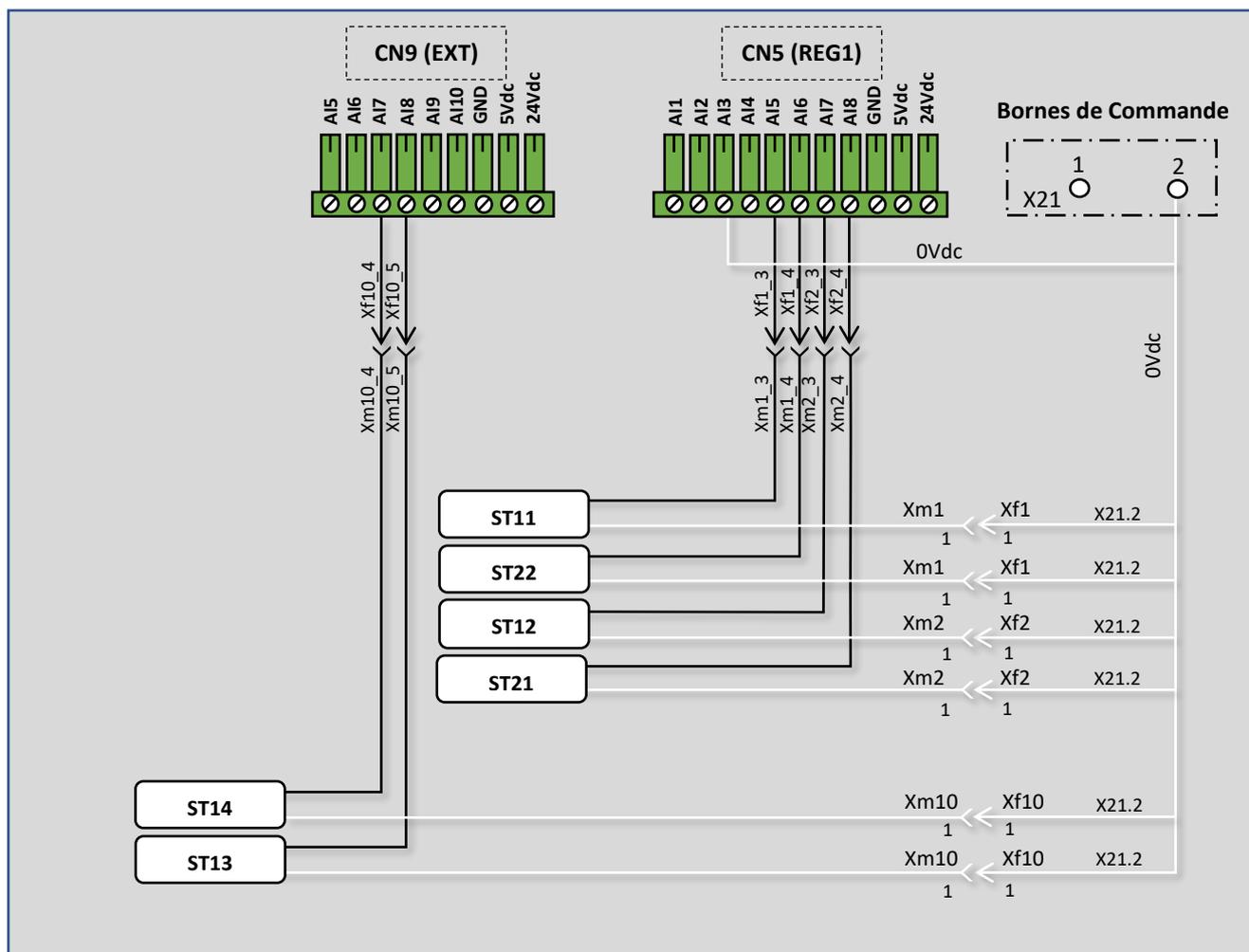


## 3.7 Sonde de température

Les sondes de température permet la mesure des températures de soufflage, de reprise (ou ambiante) et d'air neuf et de rejet de la centrale traitement d'air. Elle fournit une valeur de résistance qui est convertie en température par le contrôleur (REG1).

Modèles NTC *HT*	
Conditions de stockage	-30T150°C
Champ d'application	-30T100, RH95% dans l'air 100T150, dans environnement sec
Connexion	Bornes nues, dimensions : 6 + 1 mm
Capteur	R(25°C) = 50kOhm 1%; Beta (25/85) 3977 + 1%
Précision	±1°C; -30T50 ±1.3°C; 50T85 ±1.9°C; 85T120±2.4°C; 120T150
Facteur de dissipation (dans l'air)	Env./ approx 3 mW
Constante therm. Dans le temps (dans l'air)	Env./ approx 30 s
Câble	Polyester pour température élevée (diam. 4x2 max).
Indice de protection élément sensible	IP67
Récipient élément sensible	Polyester pour température élevée diam. 20x5 mm (disponible en version avec capuchon INOX AISI 316)
Classement selon la protection contre les décharges électriques (élément sensible et câble)	Isolation principale pour 250 Vdc
Catégorie de la résistance à la chaleur et au feu	Conforme CEI 20-35
Rés. Isolation à 1000 Vdc	>100 MOhm
Rigidité diélectrique	1500 Vdc

### 3.7.1 Câblage sondes de température



## 3.8 Thermostat change-over

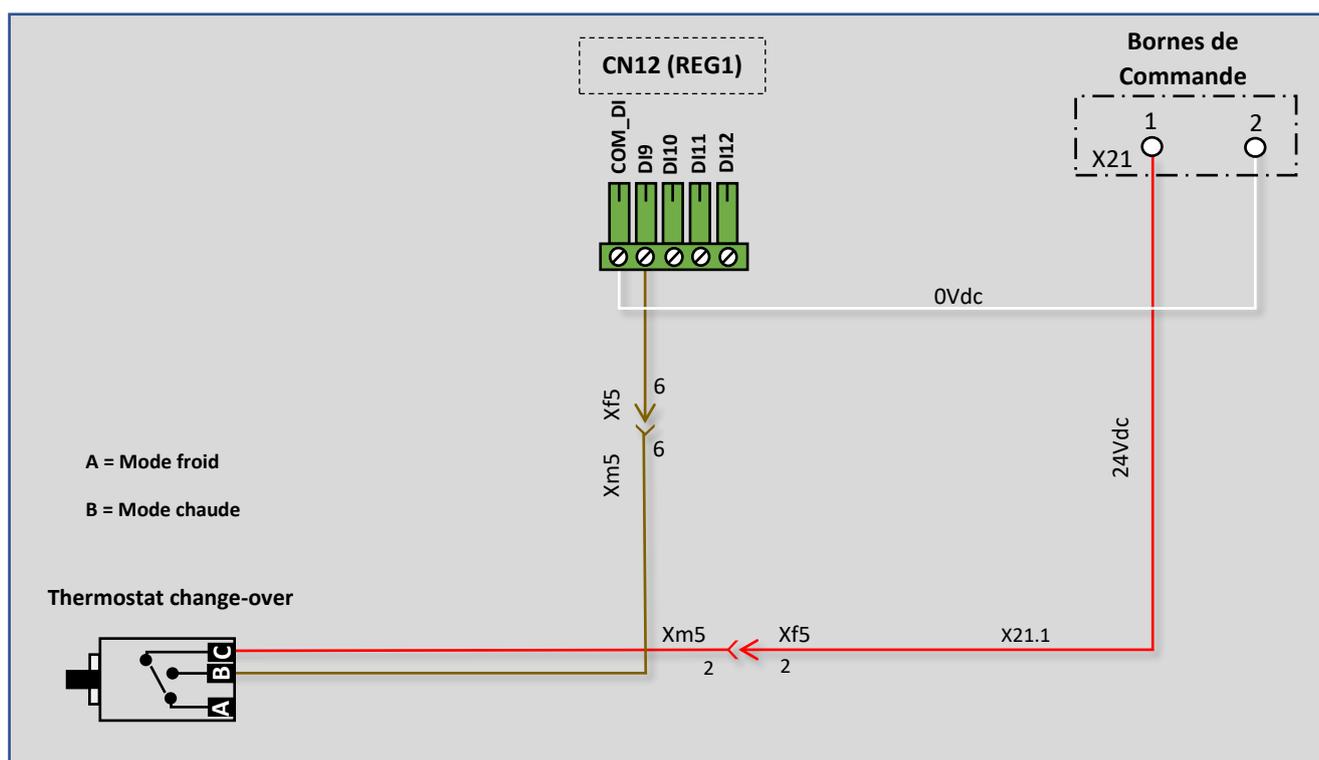
Le thermostat change-over un thermostat été-hiver qui permet l'inversion de la commande de la vanne de mélange, dans les installations terminales de climatisation à batterie mixte, en fonction de la température du fluide détectée en entrée de la vanne. Ce thermostat calibré permet la détection d'un fluide de refroidissement ayant une température inférieure à  $15 \pm 4^\circ\text{C}$ , ou d'un fluide de chauffage ayant une température supérieure à  $30 \pm 4^\circ\text{C}$ .



L'installation sur le réseau hydraulique est à faire par le client. Le thermostat Change Over installé sur la conduite doit être intégré dans l'isolation de la conduite hydraulique. Il est positionné sur la conduite d'arrivée d'eau en amont des vannes.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	
Sortie	Contact inverseur 240 V AC, 3A
Calibrage :	- Contact C-A ouvert $30 \pm 4^\circ\text{C}$ - Contact C-A fermé $15 \pm 4^\circ\text{C}$
Fixation :	Par ressort sur la tuyauterie
Raccordement électrique :	3 fils longueur 1500 mm
Type de protection :	IP65

### 3.8.1 Câblage thermostat change-over



### 3.9 Protection antigel

Sans thermostat antigel (par défaut), les températures d'air neuf et de soufflage sont surveillées en continu. Si  $T^{\circ} AN < 0^{\circ}$  et  $T^{\circ} soufflage < 5^{\circ}C$ , activation d'alarme antigel, ouverture de toutes les vannes à 100% (bat. chaude, froide et mixte), arrêt de la CTA et fermeture des registres d'isolement.

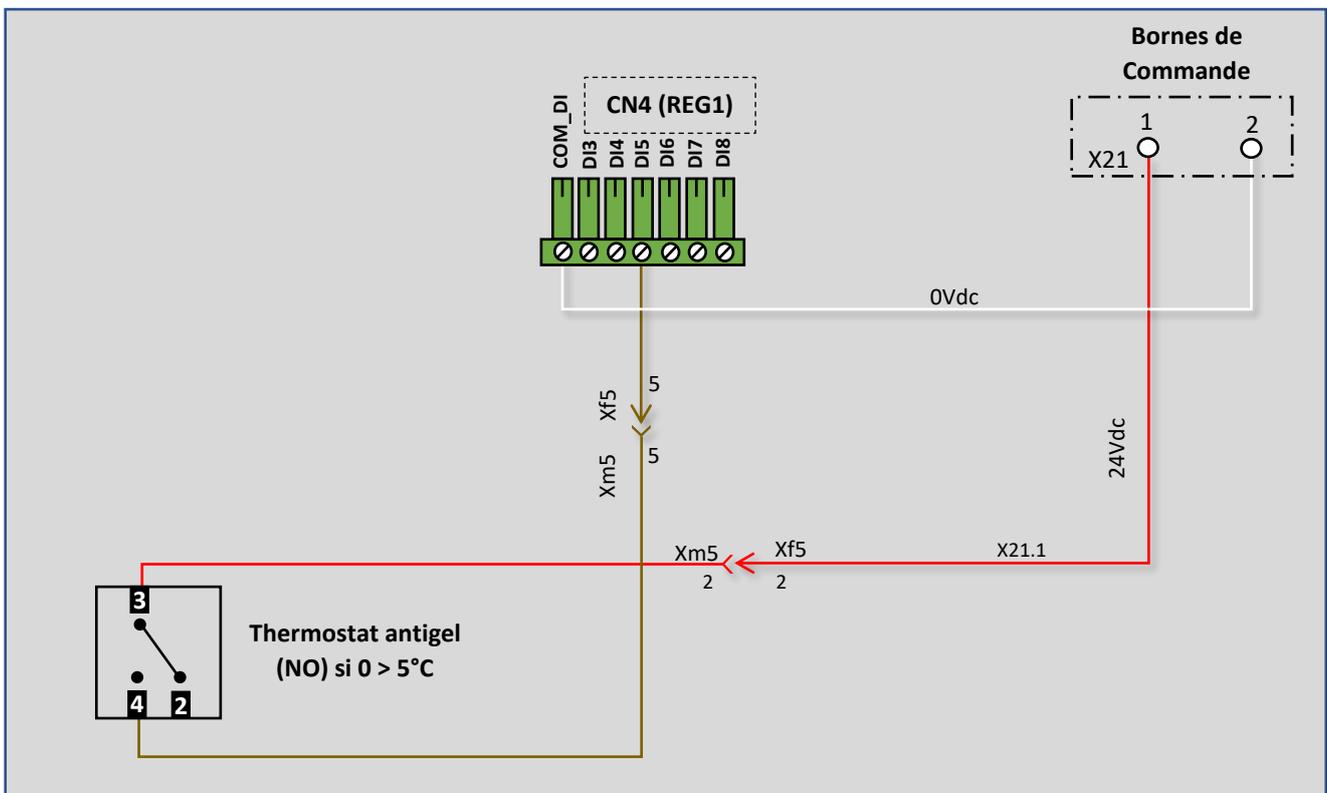
- **Thermostat antigel batterie (en option)**

Thermostat antigel mécanique comportant un relais unipolaire SPDT dont le contact inverseur s'ouvre à la hausse de température. Il est surveillé constamment dès lors que le régulateur est sous tension. En cas d'alarme antigel, arrêt de la machine en-dessous du seuil ( $5^{\circ}C$  par défaut), ouverture des vannes hydrauliques à 100% et fermeture des registres d'isolement.



CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	DONNEES TECHNIQUES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Faible encombrement</li> <li>• Point de consigne (réglable ou fixe)</li> <li>• Différentiel faible ou important selon réglage d'usine</li> <li>• Contacts électriques standard (ou à fort pouvoir de coupure)</li> <li>• Connexions électriques par l'arrière</li> <li>• Montage standard par tige centrale</li> <li>• Capillaire de 30 à 250 cm</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connexions Faston 6,3 mm</li> <li>• Pouvoir de coupure standard : 6A à 250V, renforcé : 16A à 250V</li> </ul>

#### 3.9.1 Câblage thermostat antigel



### 3.10 Servomoteur registre d'isolement

Le servomoteur permet au registre d'être soit totalement ouvert ou soit totalement fermé. Lors de la coupure d'alimentation du moteur, le ressort de rappel permet de revenir automatiquement dans sa position initiale. Il est utilisé pour la motorisation de registres ayant une fonction de sécurité (par exemple prévention de gel, de fumée, hygiène).

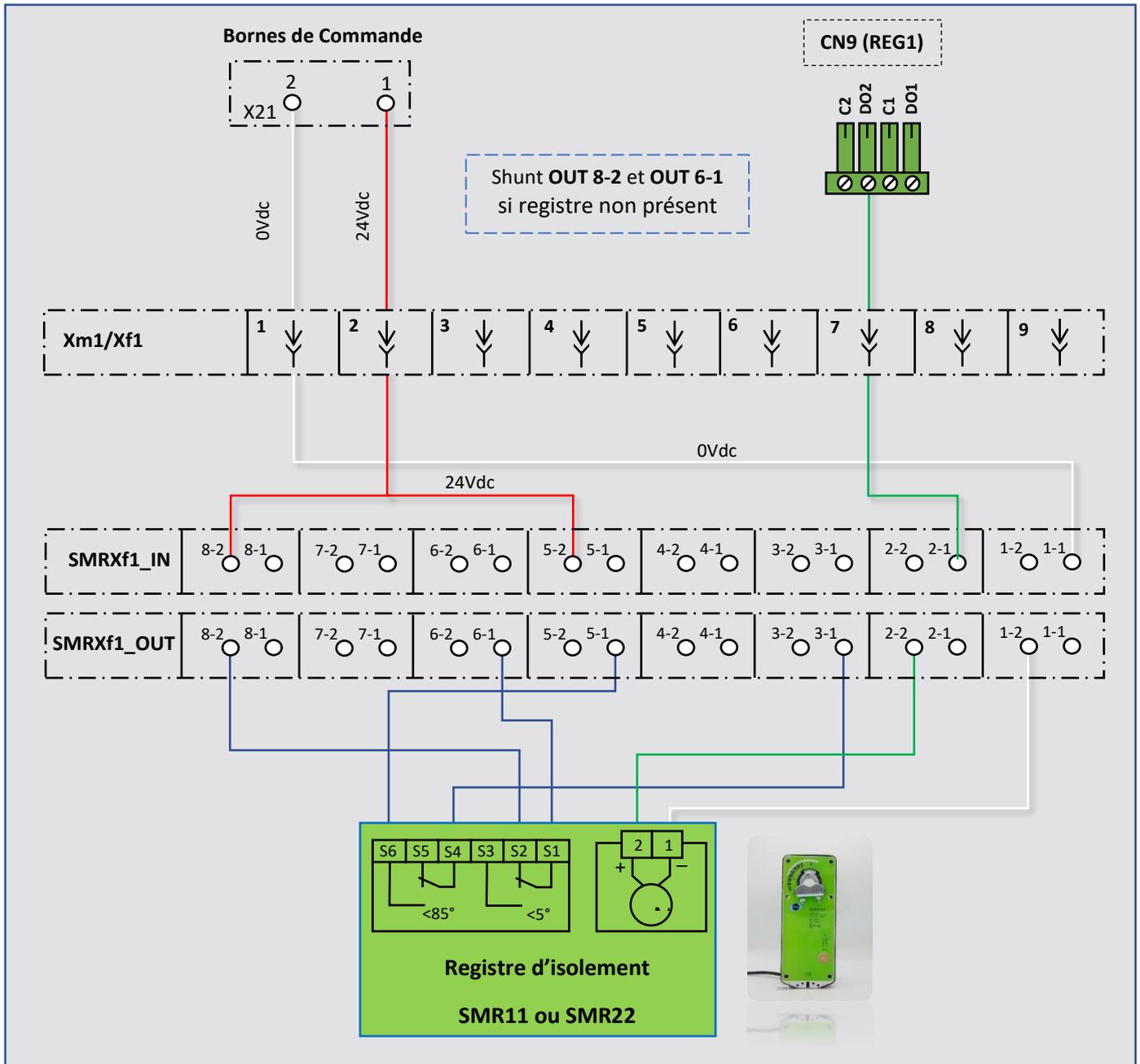
<b>CARACTERISTIQUES GENERALES</b>	
Model	<b>3010N-24-S</b>
Torque	<b>10Nm</b>
Damper size	<b>2m<sup>2</sup></b>
Power supply	<b>AC/DC 24V</b>
Frequency	<b>50....60Hz</b>
Power consumption	<b>5W Operation / 2.5W Stop</b>
For wire sizing	<b>10VA</b>
runtime	<b>Motor 100s ; Spring return &lt; 25s</b>
Electrical level	<b>III (safety Low Voltage)</b>
Controls signal	<b>2 point On/Off</b>
Angle of rotation	<b>90'' (95'' mechanical)</b>
Angle of rotation limiting	<b>5''....85'' in 5'' step</b>
weight	<b>2.7kg</b>
Life cycle	<b>&gt; 60,000 times</b>
Noise	<b>50dB(A) and 62dB(A)</b>
IP Protection	<b>IP54</b>
Ambient Temperature	<b>20° .....50° as per IEC 721-3-3</b>
Ambient Humidity	<b>5....95% RH</b>
Inventory Temperature	<b>+70° as per 721-3-2</b>
Maintenance	<b>Maintenance free</b>
Certification	<b>CE</b>

### 3.10.1 Câblage servomoteur registre d'isolement

#### Option : 1 registre (SMR11 ou SMR22)

SMR11 = Registre d'isolement d'air neuf

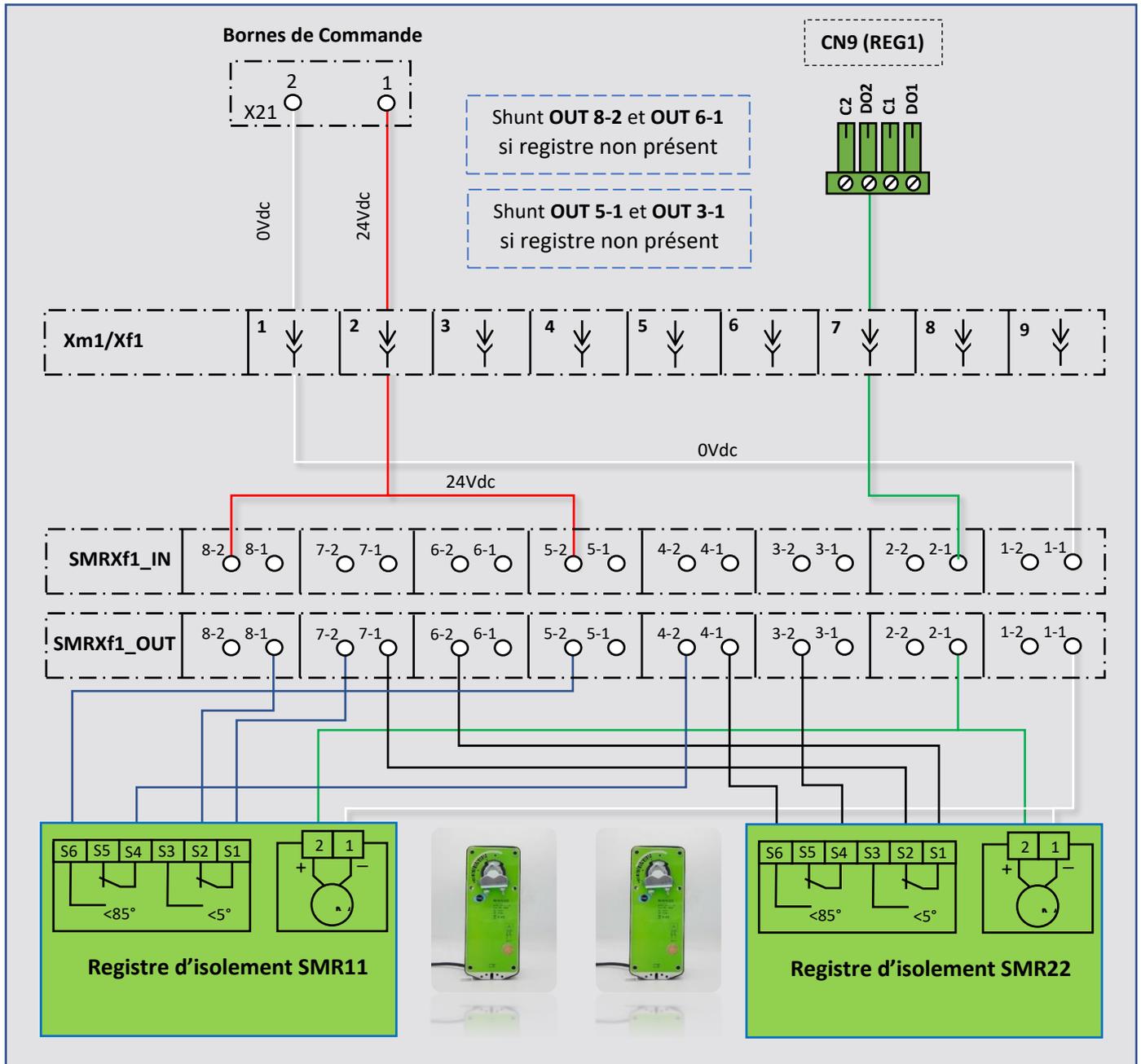
SMR22 = Registre d'isolement rejet



**Option : 2 registres (SMR11 et SMR22)**

SMR11 = Registre d'isolement d'air neuf

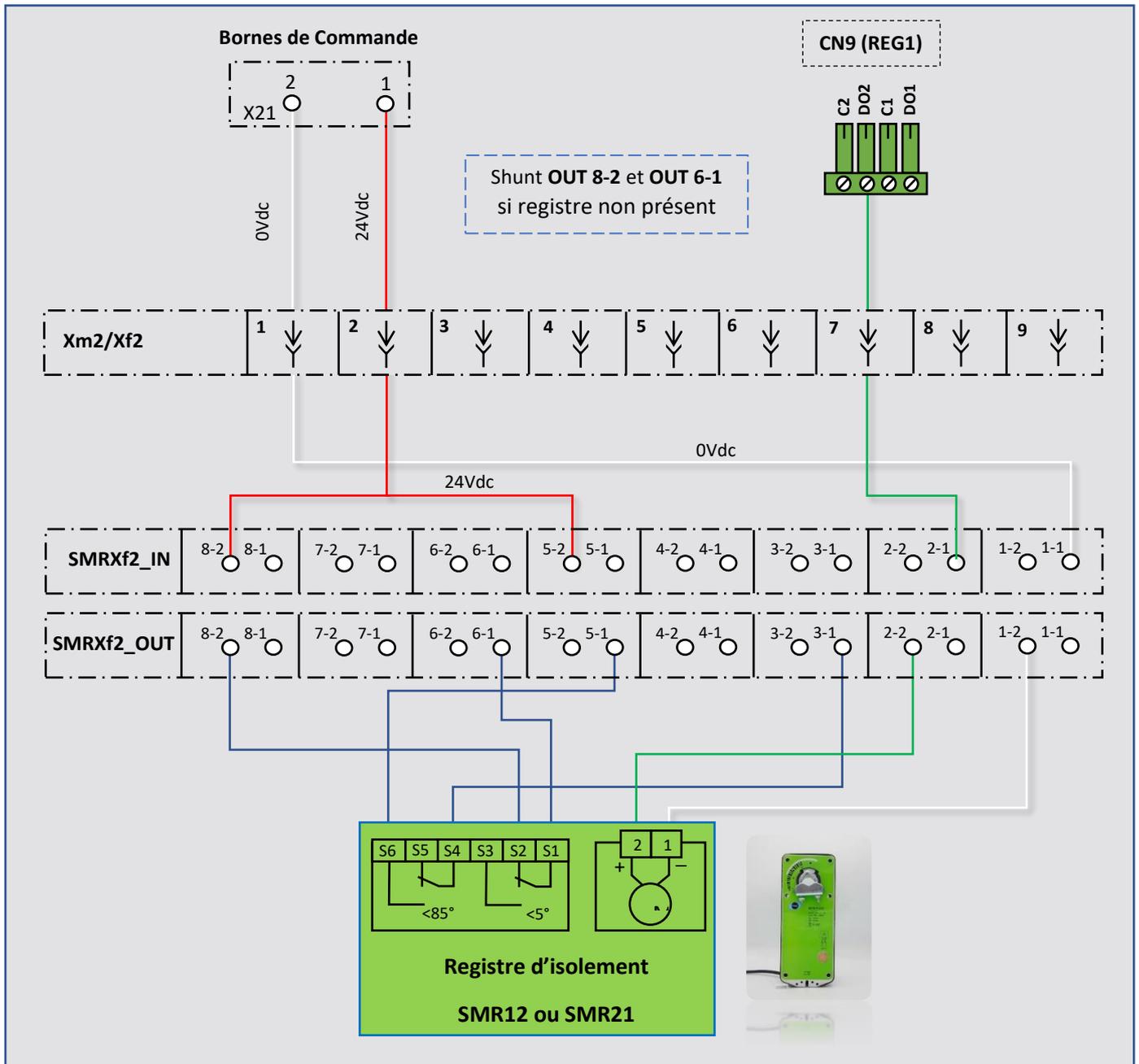
SMR22 = Registre d'isolement rejet



**Option : 1 registre (SMR12 ou SMR21)**

SMR12 = Registre d'isolement soufflage

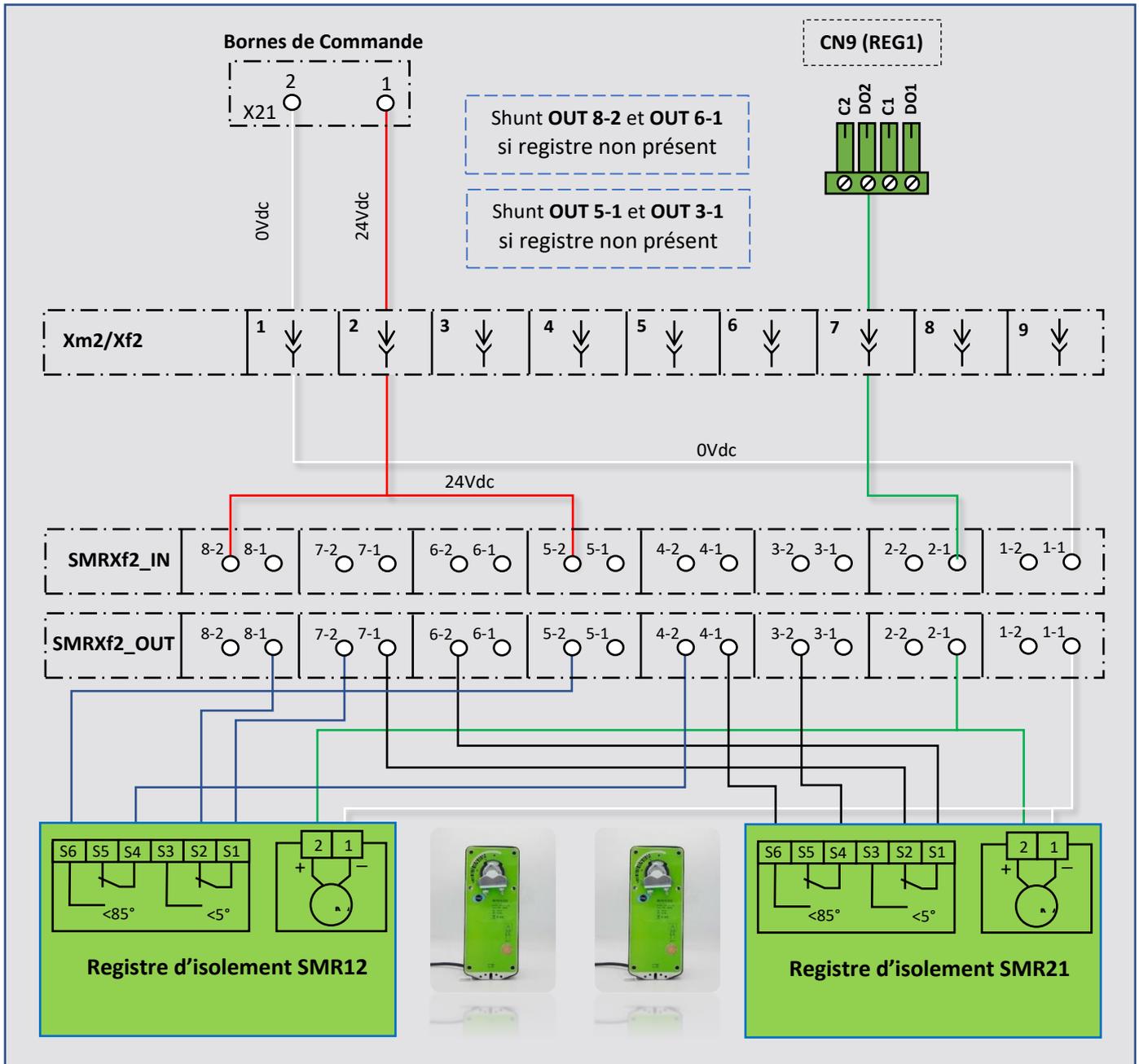
SMR21 = Registre d'isolement reprise



**Option : 2 registres (SMR12 et SMR21)**

SMR12 = Registre d'isolement soufflage

SMR21 = Registre d'isolement reprise



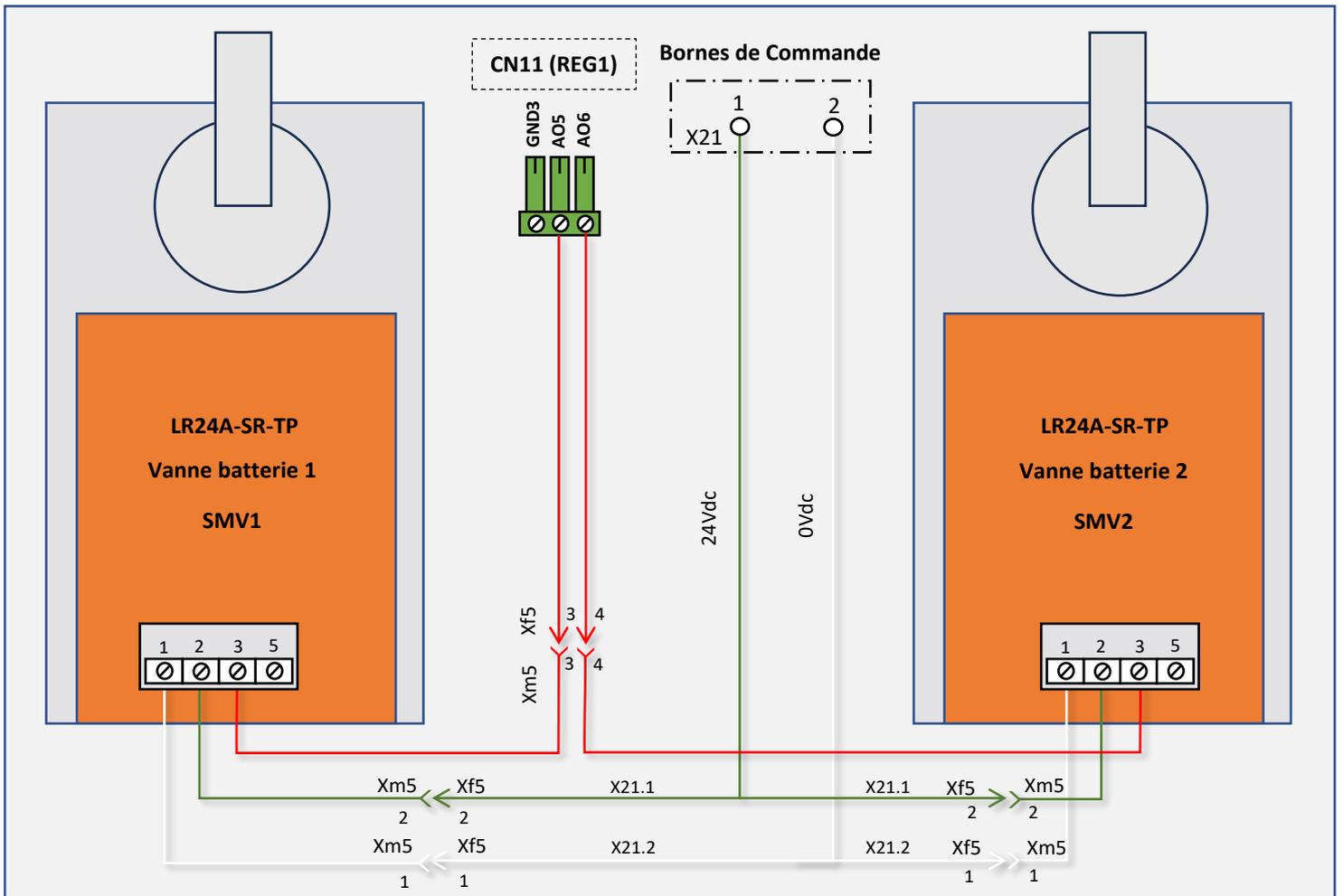
## 3.11 Servomoteur vannes

Les servo-moteurs Belimo sont conçus pour des applications avec un espace limité, consomment très peu d'énergie. Leur système électronique garantit un positionnement précis de la vanne. Grâce à l'absence de fin de course, ils conviennent très bien pour des applications à longue durée de fonctionnement.



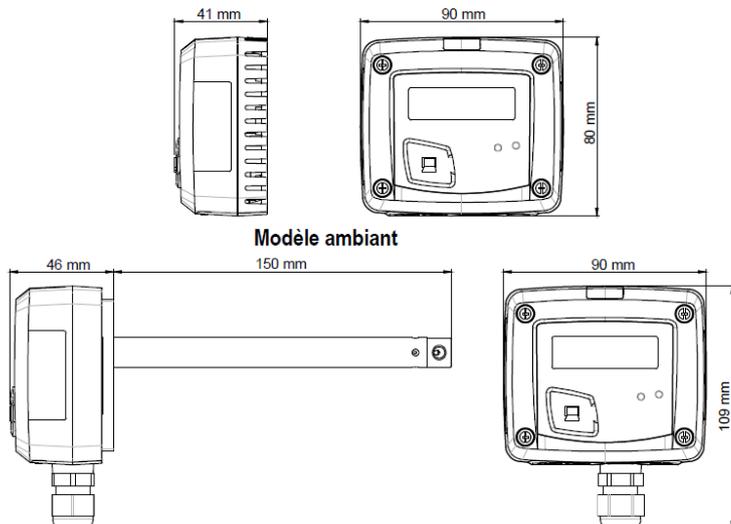
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES			
	NR24A-SR-TP	LR24A-SR-TP	LMC24TA-SR-TP
<b>Valeurs électriques</b>			
Tension nominale	AC/DC 24V		
Fréquence nominale	50/60 Hz		
Plage de tension nominale	AC 19.2...28.8 V / DC 19.2...28.8 V		
Puissance consommée en service	2.5 W	1.5 W	1 W
Puissance consommée à l'arrêt	0.4 W	0.4 W	0.4 W
Puissance consommée pour dimensionnement câbles	5 VA	3 VA	2 VA
Raccordement d'alimentation / de commande	Borniers 4mm <sup>2</sup> (câble à 4 fils de 4 à 10mm de diamètre)		
<b>Données fonctionnelles</b>			
Couple du moteur	10 Nm	5 Nm	5 Nm
Plage de service Y	2...10 V		
Impédance d'entrée	100 kΩ		
Signal de recopie U	2...10 V		
Info. Sur le signal de recopie U	Max. 1 mA		
Précision de la position	±5%		
Commande manuelle	Avec bouton poussoir, verrouillable		
Angle de rotation			Max. 95°
Temps de course	90s / 90°	90s / 90°	35s / 90°
Niveau sonore, moteur	35dB(A)	35dB(A)	45dB(A)
Indication de la position	Mécanique, enfichable		
<b>Données de sécurité</b>			
Classe de protection CEI/EN	III, Base tension de sécurité (SELV)		
Bloc d'alimentation UL	Classe 2 Supply		
Indice de protection CEI/EN	IP54		
Indice de protection NEMA/UL	NEMA 2		
Enclosure	Boîtier UL de type 2		
CEM	CE according to 2014/30/EU		
Certification CEI/EN	IEC/EN 60730-1 et IEC/EN 60730-2-14		
UL approval	CULus selon UL 60730-1, UL 60730-2-14 et CAN/CSA E60730-1.02 Le marquage UL sur le servomoteur dépend du site de production, le dispositif est conforme UL dans tous les cas.		
Type d'action	Type 1		
Tension d'impulsion assignée d'alimentation/de commande	0.8 kV		
Degré de pollution	3		
Humidité ambiante	Max. 95% RH, sans condensation		
Température ambiante	-30...50°C [-22...122°F]		
Température d'entreposage	-40...80°C [-40...176°F]		
Entretien	Sans entretien		
<b>Poids</b>			
Poids	0.70 kg	0.70 kg	0.47 kg

### 3.11.1 Câblage servomoteur vannes



## 3.12 Sonde CO2

### CARACTERISTIQUES DU BOITIER



**Matière :** ABS V0 selon UL94

**Indice de protection :**

- modèle arrière : IP65
- modèle ambiant : IP20

**Afficheur :** LCD 10 digits. Dimensions : 50 x 17 mm

**Hauteur des caractères :** Valeurs : 10 mm ;  
Unités : 5 mm

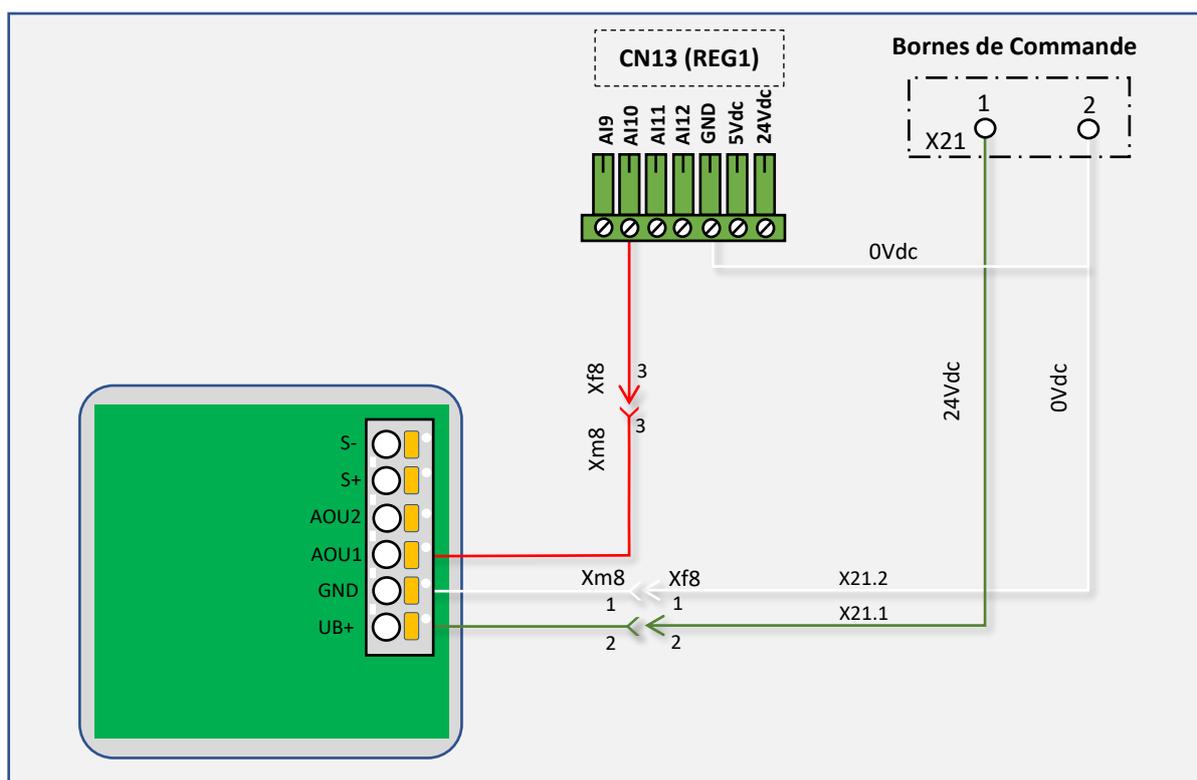
**Pressé étoupe (uniquement modèle arrière) :** Pour câbles Ø 8 mm maximum

**Poids :** 150 g (modèle ambiant) ; 162 g (modèle étanche)

### CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

<b>Unités de mesure</b>	ppm
<b>Gamme de mesure</b>	De 0 à 5000 ppm
<b>Exactitudes</b>	±3% de la lecture ±50% ppm
<b>Type de cellule</b>	Cellule infrarouge
<b>Temps de réponse</b>	T63= 30s
<b>Résolution</b>	1 ppm
<b>Type de fluide</b>	Air et gaz neutre
<b>Conditions d'utilisation (°C%HR/m)</b>	De 0 à ± 50°C. En condition de non condensation. De 0 à 2000 m
<b>Température de stockage</b>	De -10 à +70°C
<b>Alimentation</b>	24V

#### 3.12.1 Câblage sonde CO2



## 3.13 Détecteur autonome déclencheur (DAD) et sonde détection de fumée



### 1) Détecteur autonome déclencheur (DAD)

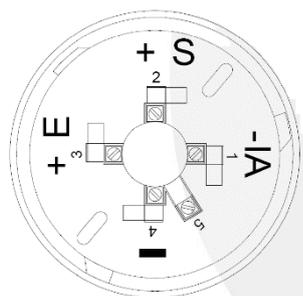
<p><b>8.7.1.1 CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES</b></p> <p><b>Détection :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 boucle de Détection Automatique d'Incendie</li> <li>• 1 boucle pour 2 Boîtiers de Commande Manuels maximum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 organes asservis maximum, puissance maximum 4,5 W sous 24 V, à rupture de courant</li> </ul> <p><b>Alimentation :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 230 Vac +10 % -15 % 50 Hz 150m</li> </ul>
<p><b>8.7.1.2 CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensions : H 150 mm x L 137 mm x P 70 mm</li> <li>• Poids :             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Classe I : 2.4 Kg</li> <li>– Classe II : 760 g</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matière, couleur : coffret métal, gris</li> <li>• Indice de protection : IP 30</li> <li>• Température de service : -10°C à +50°C</li> </ul>
<p><b>8.7.1.3 COMPATIBILITÉ</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sextant-DOC</li> <li>• Cap@ 100, 200, 112, 212</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nemo@ BCM désenfumage, compartimentage</li> </ul>

### 2) Sonde détection de fumée



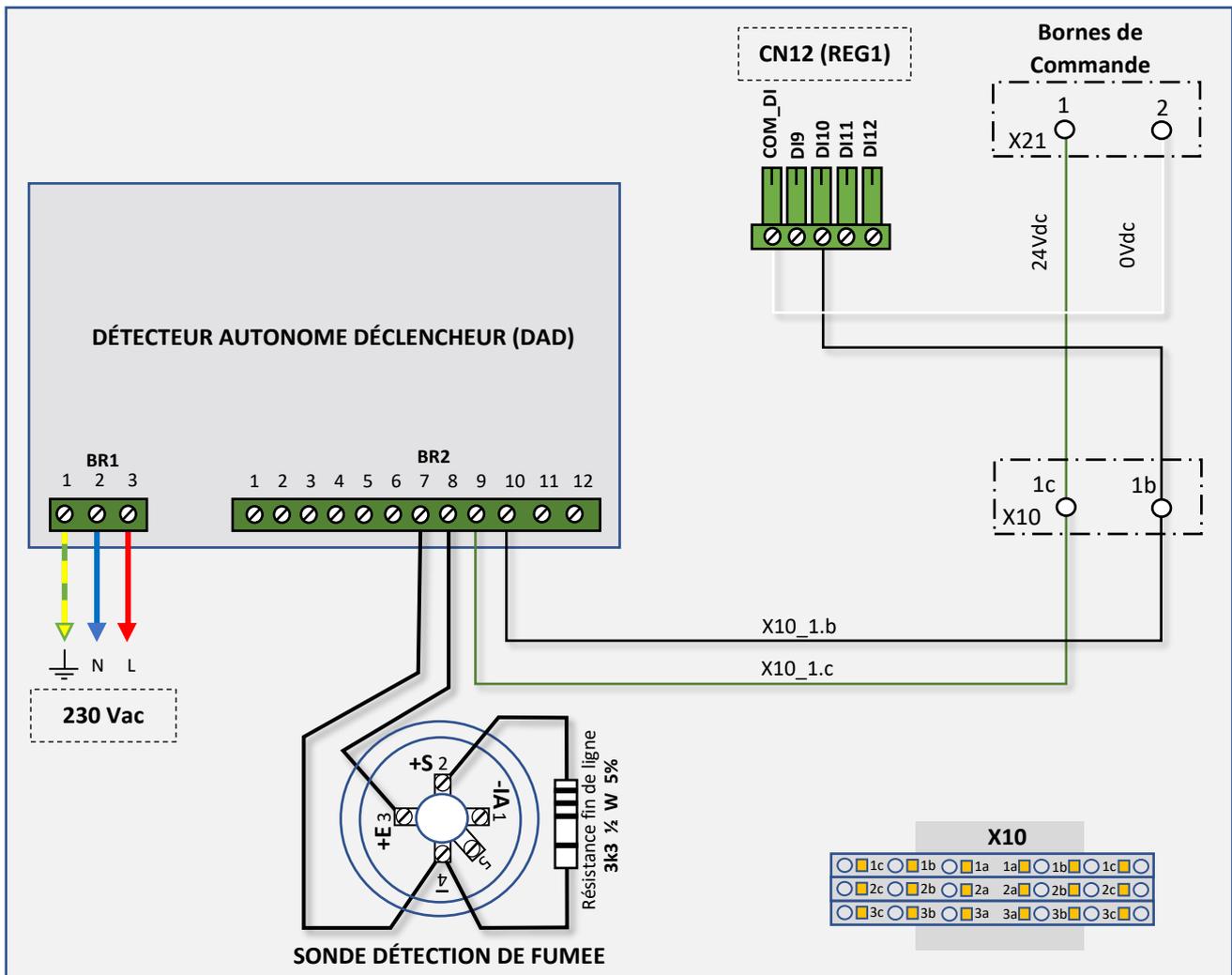
Matière du détecteur : ABS injecté blanc  
 Socle de raccordement : référence S100 (code article ACCDE001)

8.7.1.4 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES				
Paramètre	Min.	Ty-pique	Max.	Unité
Tension d'alimentation	15	24	30	V
Consommation en Veille	40	50	60	µA
Consommation en Alarme	8	10	12	mA
Consommation en dérangement	40	50	60	mA
Tension sortie indicateur d'action	9.5	-	30	V
Limitation en courant de la sortie indicateur d'action	-	-	10	mA



Borne	Nom	Raccordement
1	-IA	- indicateur d'action
2	+S	+ Sortie
3	+E	+ Entré
4	-	0V
5		Non utilisé

### 3.13.1 Câblage détecteur autonome déclencheur (DAD) et sonde détection de fumée

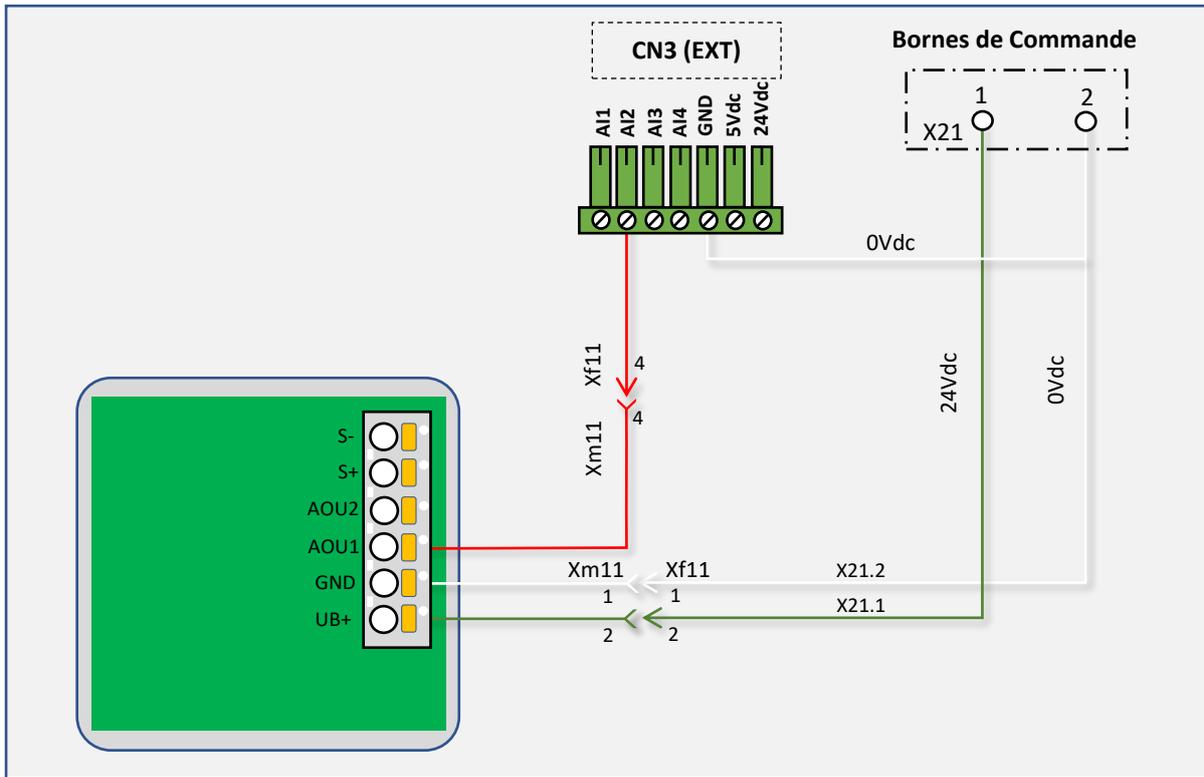


## 3.14 Sonde humidité

Les sondes de la série DP\* température et humidité représentent la dernière version des capteurs CAREL. Elles sont fabriquées pour le marché HVAC/R résidentiel et industriel léger, avec la qualité qui caractérise les produits CAREL. Elles utilisent des capteurs avec sortie digitale et présentent un intervalle de température et humidité plus étendu en température que les modèles précédents.

CARACTERISTIQUES		
Série DP	Description gamme DP : Sondes actives pour conduite Alimentation : 8...32Vdc / 12...24 Vac Sortie sélectionnable : -0.5...1 Vdc/ 4...20 mA	Série AS
DPDT010000	Température (-20 à 70°C)	ASDT030000
DPDT011000	Température (-20 à 70°C) uniquement sortie résistive NTC CAREL	ASDT011000
DPDC111000	Température (-10 à 60°C) sortie résistive NTC CAREL et humidité (10...90% Hr)	ASDC111000
DPDC110000	Température (-10 à 60°C) et humidité (10...90% Hr)	ASDC110000 ASDH100000** (**seulement humidité)
DPDC210000	Température (-20 à 70°C) et humidité (0...100% Hr)	ASDC230000 ASDH200000** (**seulement humidité)

### 3.14.1 Câblage sonde humidité



## 3.15 Terminal ambient

Le terminal ambient permet de visualiser la température ambiante. Une signalisation indique qu'une alarme est présente.

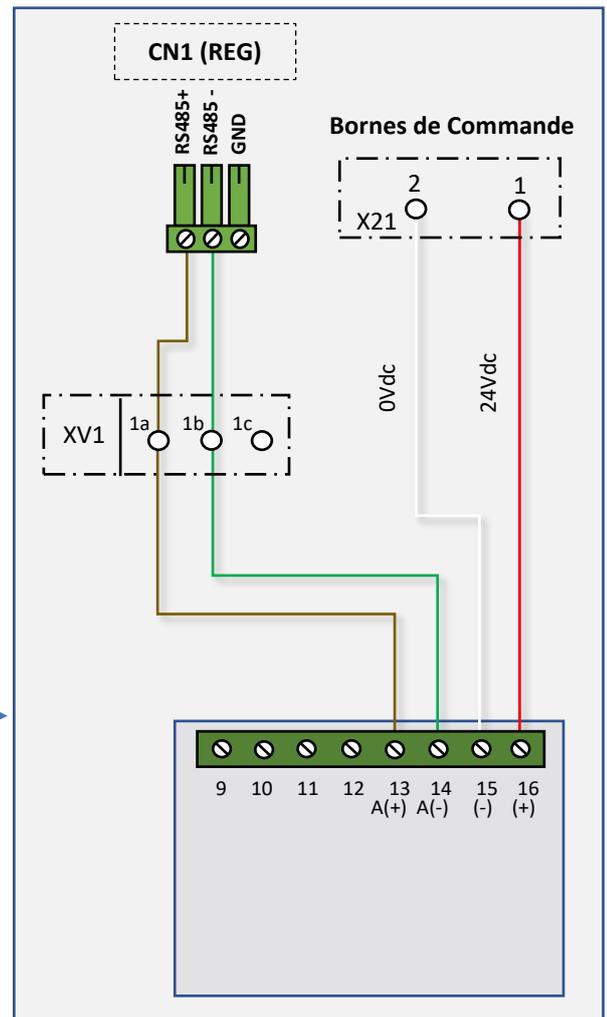
Il permet de changer le mode de ventilation (veille, Eco, Confort ou Boost) et de modifier la consigne de température quel que soit le mode de régulation (soufflage, reprise ou ambiance).

Il est possible de connecter sur ce terminal un détecteur de présence (non fourni).

Pour déclarer le terminal ambient : « **C15** »

- « **Oui** » Permet de déclarer le terminal ambient
- « **Type** » Permet de déclarer le type de connexion (Câblée / Modbus / les deux)

### 3.15.1 Câblage terminal ambient



### 3.16 Batterie électrique

La batterie ne fonctionne qu'en présence d'un débit d'air minimale, elle est équipée d'un thermostat de sécurité à réarmement automatique à 90°C et d'un thermostat à réarmement manuel à 110°C.

Le thermostat de sécurité arrête la centrale et la batterie électrique en cas de surchauffe et remonte un défaut « danger ».

En cas d'arrêt de la centrale une post-ventilation est activée pour refroidir la batterie électrique.

Il existe 2 types de commande de batterie électrique :

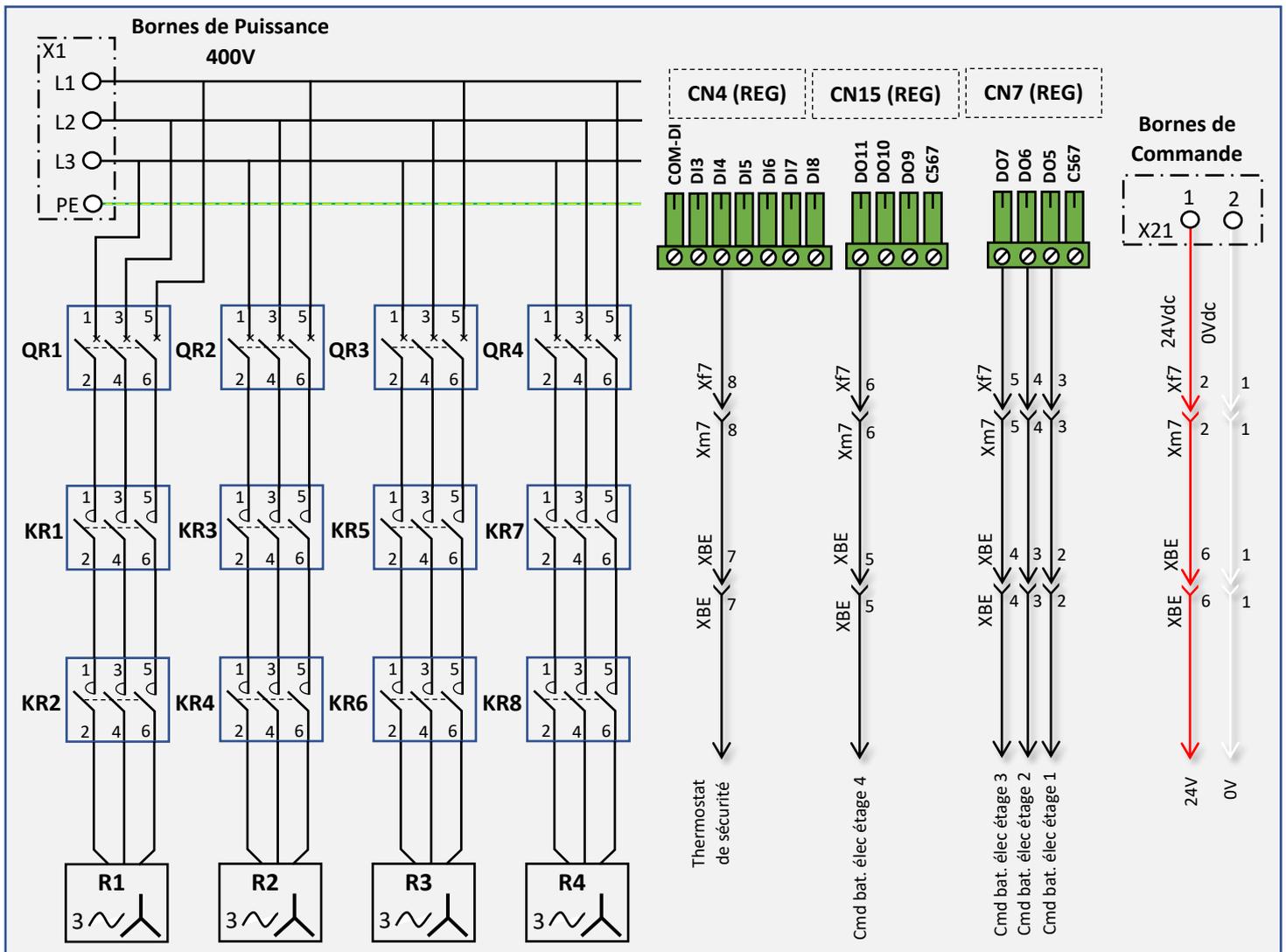
- A étages TOR (4 maxi) : allumage par palier
- Proportionnel : la batterie est pilotée par un TRIAC et 1 à 2 étages TOR permettant de réguler progressivement la puissance de 0-100%

Un délestage de la batterie électrique est disponible par contact sec (fonction également disponible par communication avec la GTC). Option non compatible avec la gestion du point de rosée en gainé soufflage.

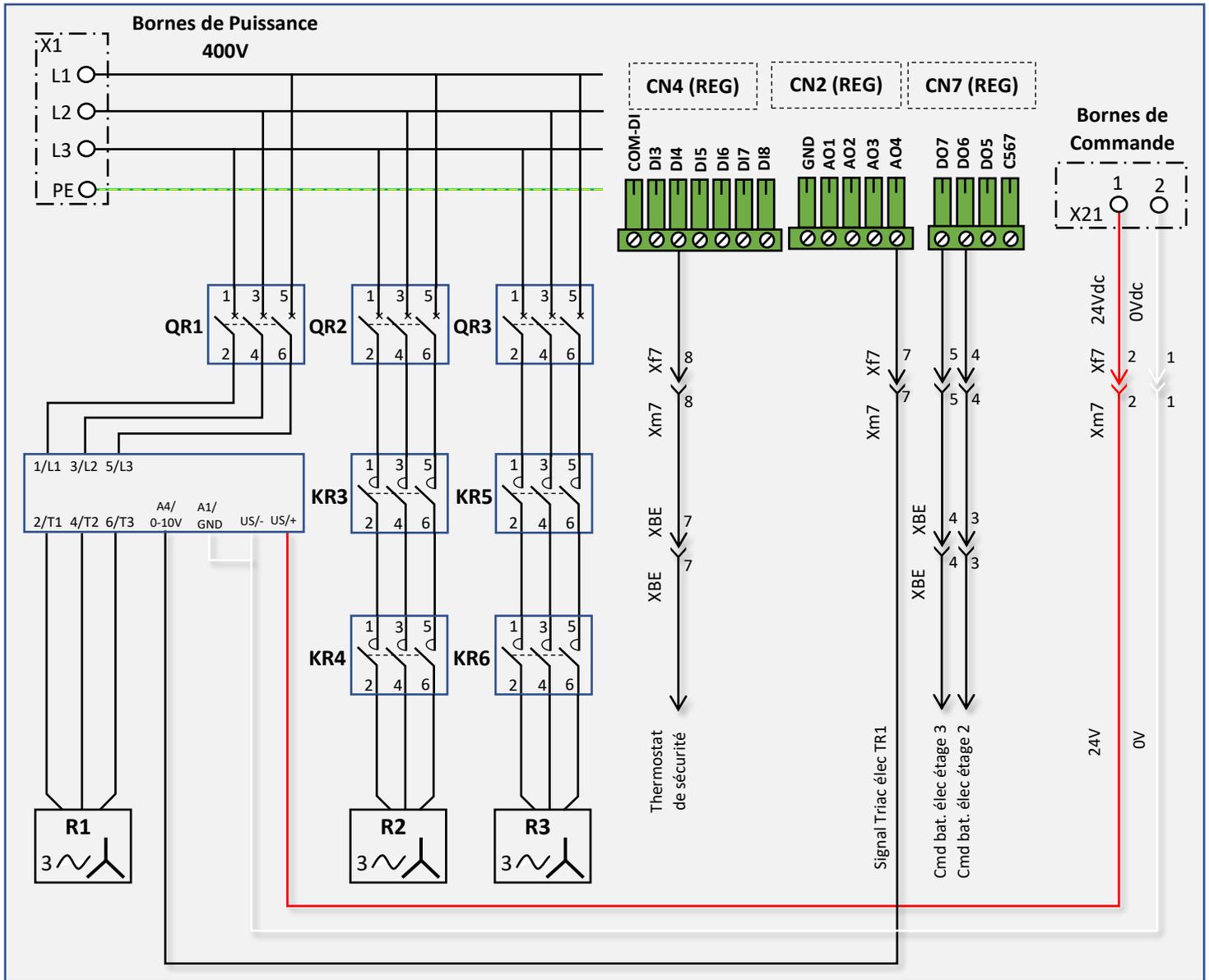
NB compatibilité : l'option TRIAC n'est pas compatible avec la gestion de la 3ème batterie hydraulique.

#### 3.16.1 Câblage batterie électrique

**Batterie électrique TOR :**



# Batterie électrique TRIAC + TOR :



## 3.17 Batterie préchauffage

Si une batterie électrique de préchauffage est présente, elle sert à réchauffer l'air neuf entrant dans la CTA afin d'éviter une prise en glace sur le récupérateur et les batteries. La batterie électrique de préchauffage possède 1 étage tout ou rien. Cette batterie est indépendante et n'est pas comptabilisée dans les équipements pour la régulation en température.

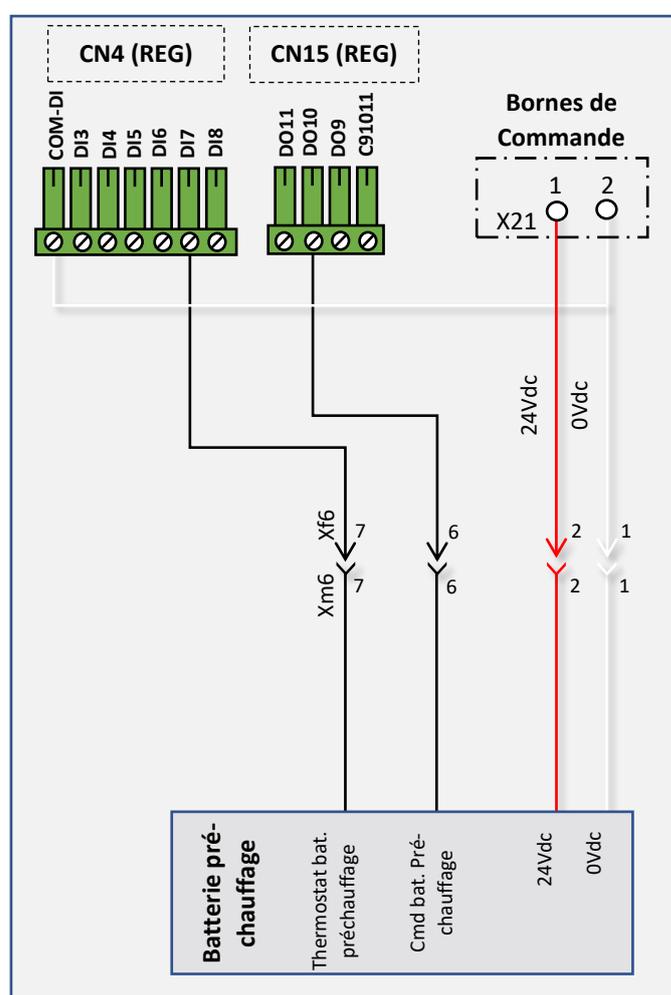
Elle est équipée d'un thermostat de sécurité à réarmement automatique < 90°C et d'un thermostat à réarmement manuel à 110°C.

Le thermostat de sécurité arrête la batterie de préchauffage en cas de surchauffe et remonte un défaut.

En cas d'arrêt de la centrale une post-ventilation est activée pour refroidir la batterie électrique.

Fonction associée : protection antigel

### 3.17.1 Câblage batterie électrique



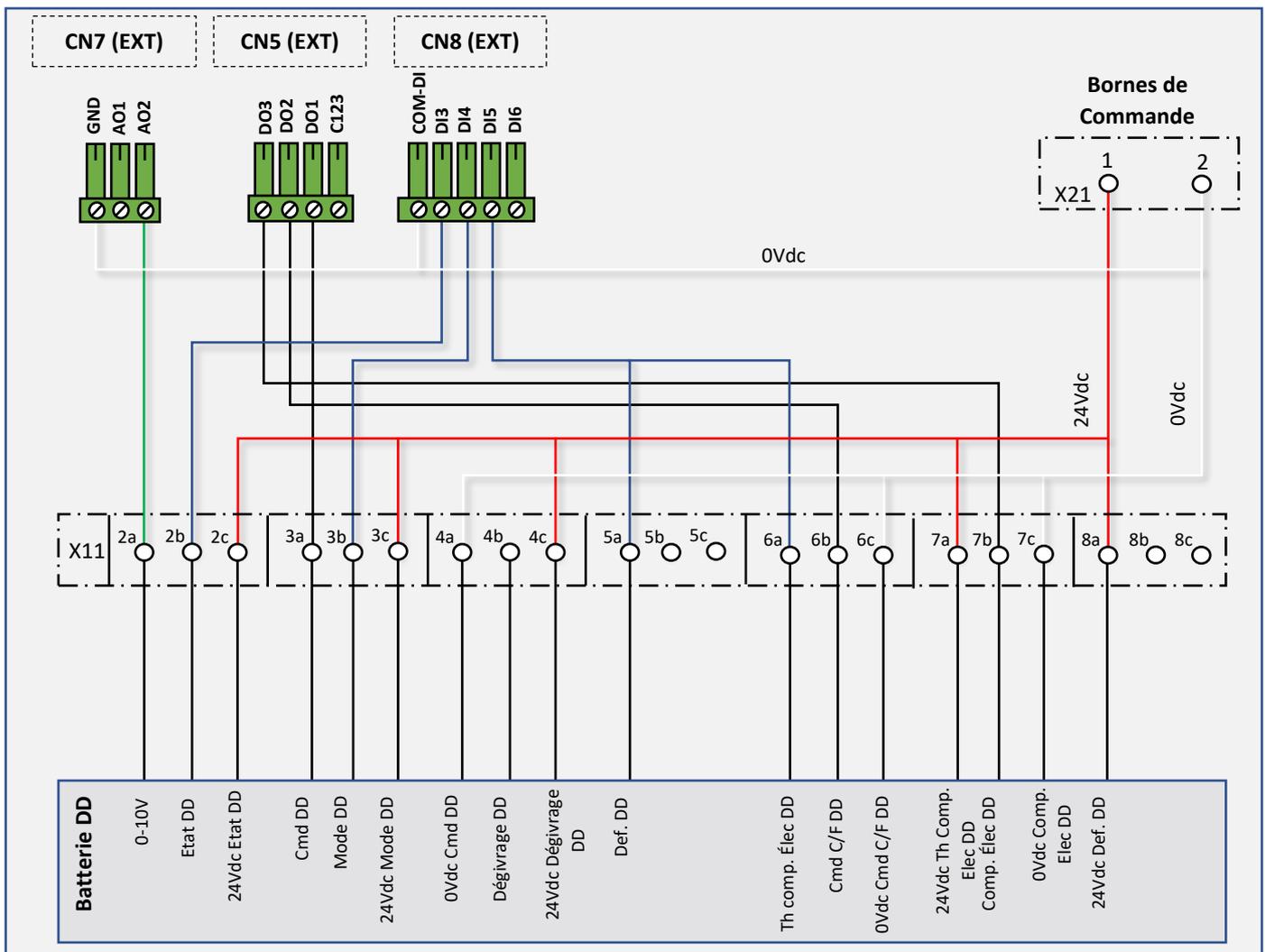
### 3.18 Batterie détente directe

La batterie à détente directe est un échangeur dans lequel circule un fluide frigorigène.

Les fluides frigorigènes ont les propriétés physiques pour produire de la chaleur ou du froid sous une valeur de compression ou de détente déterminée, par un changement d'état :

- Batterie d'évaporation : elle rafraîchît l'air, le fluide frigorigène passe de l'état liquide à l'état gaz en absorbant de l'énergie.
- Batterie de condensation : elle réchauffe l'air, le fluide passe de l'état gaz à l'état liquide en cédant de l'énergie.

#### 3.18.1 Câblage batterie détente directe

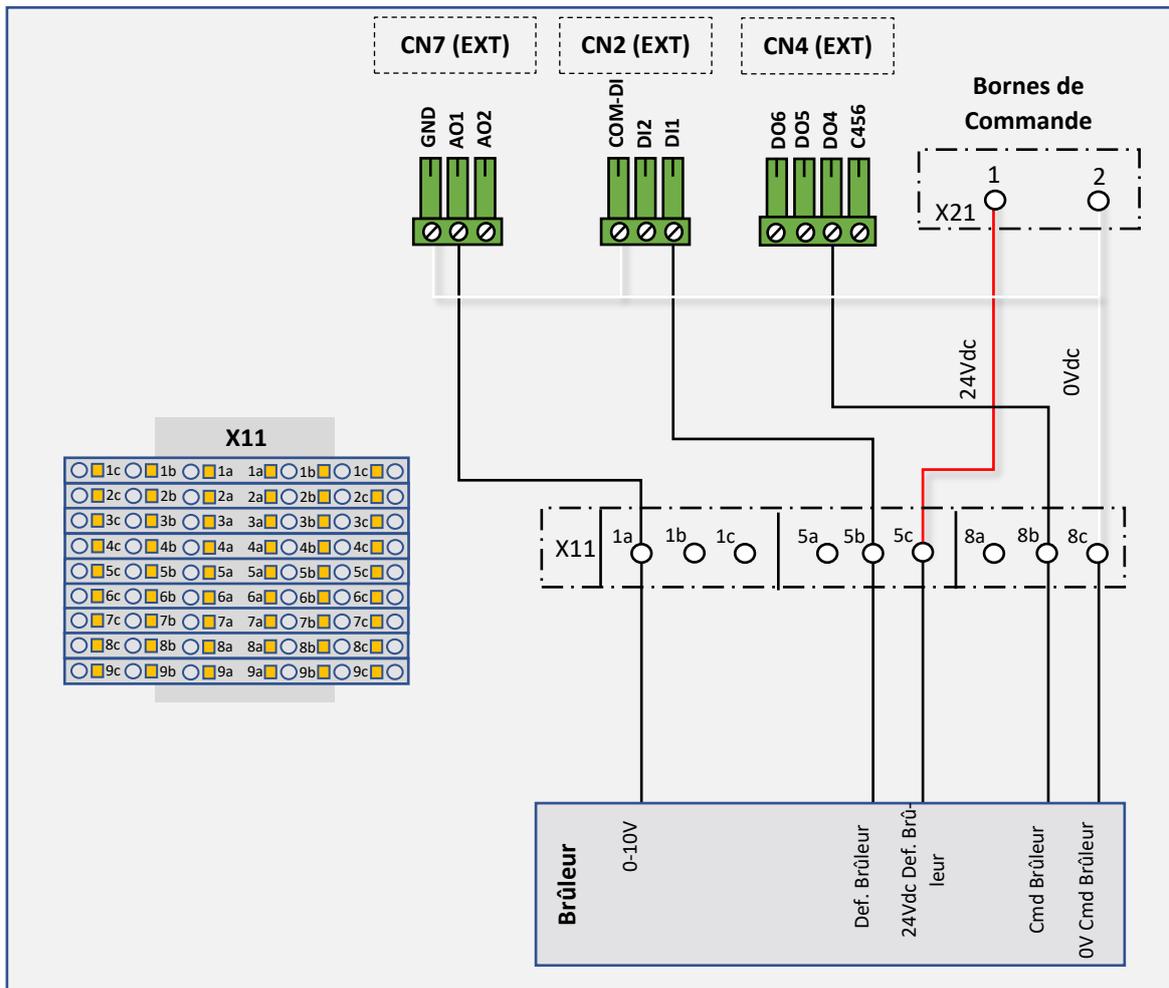


### 3.19 Batterie brûleur/chaudière

Un brûleur est l'élément mécanique permettant la production de chaleur en assurant un mélange entre un combustible gaz ou fioul, avec de l'air comburant chargé d'oxygène, produisant ainsi une combustion. Le mélange nécessite le meilleur réglage pour que le rendement de combustion soit maximum et que la combustion soit parfaite (pas d'imbrûlés, ...).

Le brûleur est soumis à des réglages et à des vérifications. Une fois la tête de combustion et le débit d'air réglés, il s'agit de s'assurer également des réglages des thermostats. En cas de fonctionnement continu d'un chauffe-eau ou d'une chaudière, des opérations périodiques peuvent être réalisées : nettoyage du gicleur, examen des tuyaux flexibles, du filtre de la pompe à fuel, des électrodes d'allumage et les isolateurs en porcelaine.

#### 3.19.1 Câblage batterie brûleur/chaudière



### 4.1 Les relais de défauts

Il est prévu un contact sec par synthèse de niveau de défauts :

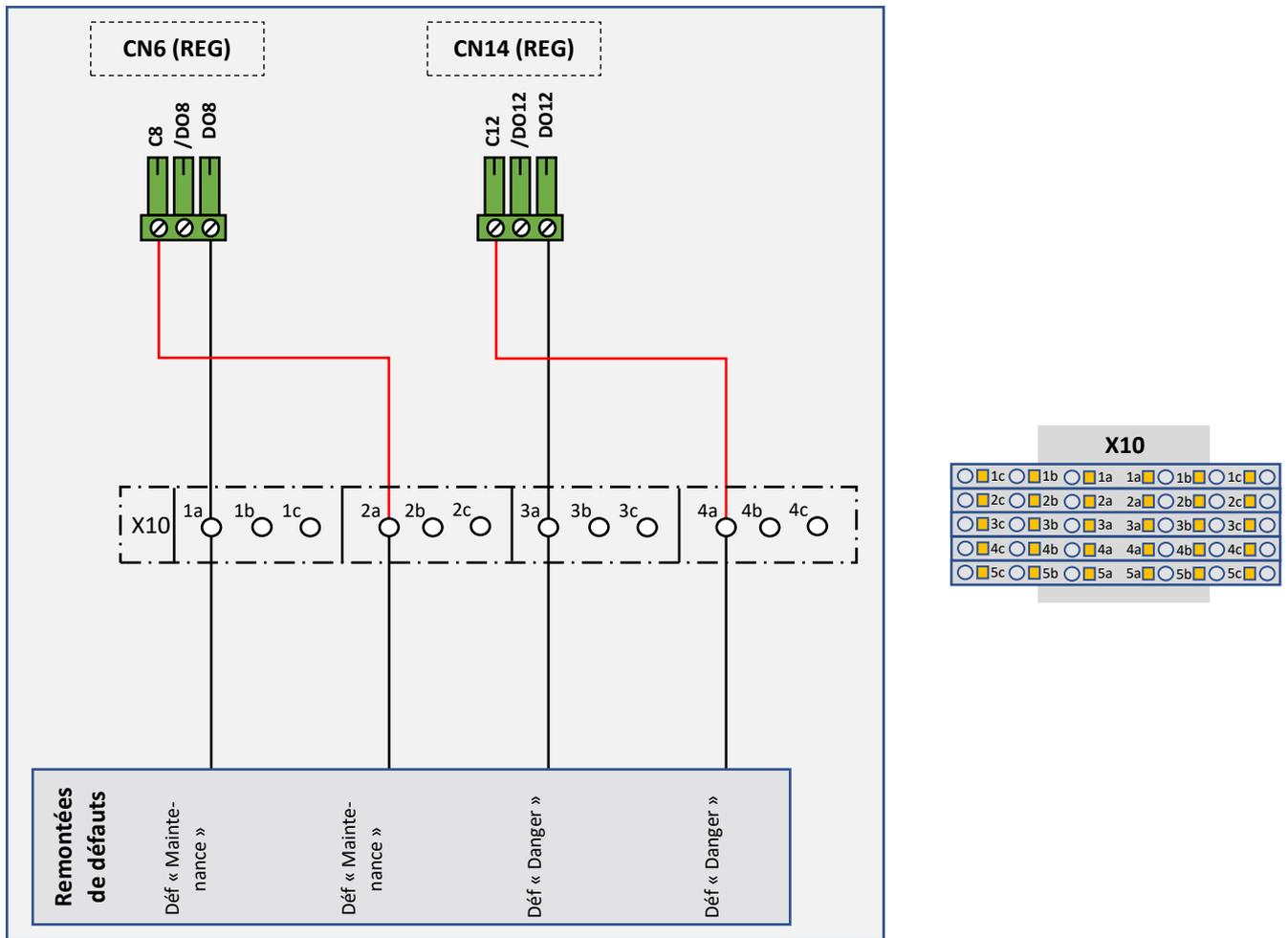
- Synthèse de défauts « **Maintenance** »
- Synthèse de défauts « **Danger** »

Caractéristiques des contacts : **250Vac / 3A max**

Les défauts "**Maintenance**" sont des alarmes d'information vers l'opérateur. La CTA continue de fonctionner. Ils peuvent être acquittés une fois le défaut résolu et ils ne seront plus présents.

Les défauts "**Danger**" sont des alarmes mettant en sécurité l'unité, la CTA s'arrête. Ils doivent être acquittés après avoir résolu le problème et nécessite une remise en marche.

#### 4.1.1 Câblage synthèse défauts



### 4.2 Gestion du défaut incendie

Le contact du défaut incendie de l'automate permet d'indiquer l'apparition du défaut incendie et d'arrêter la machine.

Le contact du défaut incendie est normalement fermé.

**En Option :**

**Sonde détection de fumée et Détecteur Autonome Déclencheur (DAD)**

## 4.3 Registre d'isolement et de sécurité

Les registres d'isolement sont manœuvrés par des servomoteurs TOR avec ressort de rappel reliés à une seule sortie d'automate.

A l'arrêt de la CTA, ces registres sont fermés par ressort de rappel. La CTA démarre uniquement lorsque les registres sont complètement ouverts. L'ouverture et la fermeture des registres sont contrôlées par des contacts de début et de fin de course.

Pour tout défaut danger de la CTA : mise à l'arrêt et fermeture des registres.

### 4.3.1 Paramétrage registre d'isolement

Temps ouverture du registre d'isolement par défaut 50 secondes.

Si registre non présent, mettre le temps à 20s et mettre un shunt sur le contact fin de course.

Menu CTA	← Paramétrage
Caisson de Mélans ⤴	Reg. d'isolement
Batteries	Tps ouv [s] : 50
Reg. d'isolement ⤵	

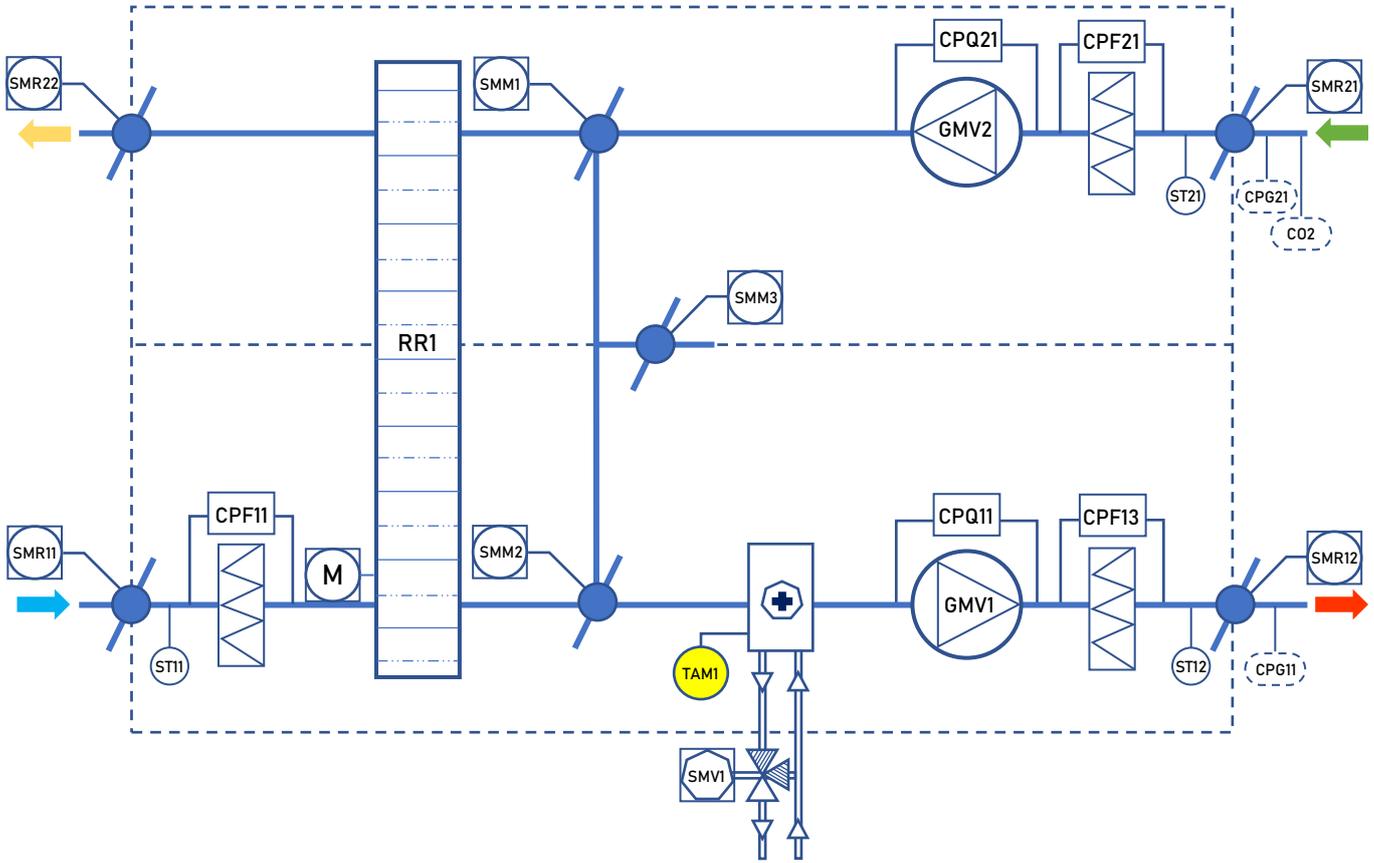
### 4.3.2 Entrées/sorties registre d'isolement

- O: Commande ouverture registre. 1 = ordre d'ouverture actif
- I: Fin de course
- I: Début de course

« I/O Reg. Isolement »	
O:Cmd ouvert.	0
I:Fin de course	0
I:Déb. de course	0

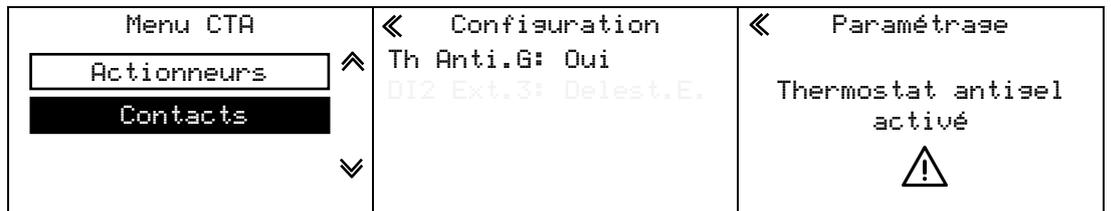
5.1 Antigel batterie

Le thermostat antigel est à réarmement manuel et il est surveillé constamment dès lors que le régulateur est sous tension. En cas d'alarme antigel, arrêt de la machine en-dessous du seuil (5°C par défaut), ouverture des vannes hydrauliques à 100% et fermeture des registres d'isolement.



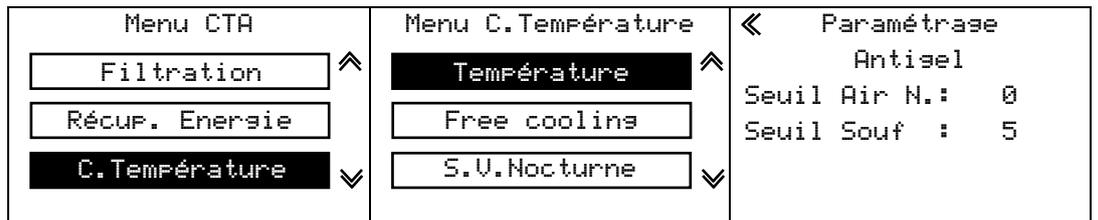
5.1.1 Paramétrage Thermostat antigel

Pour activer le thermostat antigel, il faut aller dans menu CTA « **Contacts** ». Un message s'affichera dans le menu Température « **Thermostat antigel activé** »



Et si thermostat antigel est non présent, aller dans le menu paramètre « **Température** » :

- seuil air N. : 0
- Seuil Souf : 5



## 5.1.2 Entrées/Sorties défaut Thermostat antigel

- I: Therm. antiG. = Si thermostat antigel actif, valeur à 1

```

<< I/O Bat. Hydraul.1 >>
O:Vanne 1[%]      100.0
I:Dmd C=1/F=2     1
I:Therm. antiG.   0
    
```

## 5.1.3 GTC

Liste des variables GTC Thermostat antigel

Variable	Type	Valeur
Activation thermostat antigel	RW	16487
Seuil air neuf antigel	RW	18453
Seuil soufflage antigel	RW	18455
Défaut thermostat antigel (0 = enclenchement thermostat antigel)	R	9037

## 5.1.4 Liste des alarmes

Nom de l'alarme	Description	Importance	Éléments à vérifier si défaut incohérent
DefautAntigel	Gel batterie hydraulique	DANGER	- Shunt non branché sur régulateur - Thermostat mal connecté - Givre sur batterie

## 5.2 Surveillance prise en givre du récupérateur à plaques

Surveillance de la température extérieure et de la température de rejet du récupérateur. Si la température extérieure descend en dessous de -4°C ou la température de rejet descend en dessous de 0°C ou si la différence de pression dépasse le seuil de givrage, action sur le by-pass, passage en débit réduit, puis arrêt de la machine si la température extérieure est inférieure à -12°C.

**Option batterie de préchauffage** : permet d'abaisser le point de givrage de l'installation (1 étage TOR). Si la température extérieure est inférieure à -4°C ou si la différence de pression dépasse le seuil de givrage, affichage d'une alarme et activation de la batterie de préchauffage (pas d'action sur le by-pass).

**Option sonde de pression** : permet de contrôler, en plus des températures extérieure et rejetée, la prise en givre du récupérateur par mesure de la perte de charge sur le flux extraction.

### 5.2.1 Paramétrage prise en givre du récupérateur à plaques

Pour modifier les paramètres, il faudra déclarer une récupération d'énergie. Aller dans Menu CTA « **Récup. Energie** » ensuite « **Rotatif/Plaque** ».

- Présence : **Oui**
- Type : **Plaques**

```

<< Configuration >>
Présence : Oui
Type : Plaques
Priorité chaud : 1
Priorité froid : 1
Efficac. Therm. : Non
    
```

Ensuite, 3 cas possible :

**Cas 1** : Sonde récupérateur (CPR21) non déclaré, Alors :

<p>Menu CTA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Filtration</li> <li><b>Récup. Energie</b></li> <li>C. Température</li> </ul>	<p>Menu Récup. Energie</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Rotatif/Plaques</b></li> <li>Batterie de Récup</li> </ul>	<p>&lt;&lt; Configuration &gt;&gt;</p> <p>Sonde Récup. CPR21</p> <p>Présence : Non</p>	<p>&lt;&lt; Paramétrage</p> <p>Prise en givre</p> <p>Seuil A. Neuf : -4</p> <p>Seuil A. Rejet : 0</p>
---	--	--	---

**Cas 2** : Sonde récupérateur (CPR21) déclaré et Option : « **Prise en G.** » :

<p>Menu CTA</p> <p>Filtration ⤴</p> <p><b>Récup. Energie</b></p> <p>C.Température ⤵</p>	<p>Menu Récup. Energie</p> <p><b>Rotatif/Plaques</b></p> <p>Batterie de Récup</p>	<p>« Configuration »</p> <p>Sonde Récup. CPR21</p> <p>Présence : Oui</p> <p>Min P: 0 Max P: 500</p> <p>Min U:0.5 Max U: 4.5</p> <p>Option : Prise en G.</p>	<p>« Paramétrage</p> <p>Givre et Deb. fuite</p> <p>Seuil A. Neuf : -4</p> <p>Seuil A. Rejet : 0</p> <p>Seuil Givre[Pa]: 350</p>
---	---	---	---

**Cas 3** : Sonde récupérateur (CPR21) déclaré et Option : « **Deb. fuite** » : (non cumulable avec contrôle givre récupérateur par sonde de pression)

<p>Menu CTA</p> <p>Filtration ⤴</p> <p><b>Récup. Energie</b></p> <p>C.Température ⤵</p>	<p>Menu Récup. Energie</p> <p><b>Rotatif/Plaques</b></p> <p>Batterie de Récup</p>	<p>« Configuration »</p> <p>Sonde Récup. CPR21</p> <p>Présence : Oui</p> <p>Min P: 0 Max P: 500</p> <p>Min U:0.5 Max U: 4.5</p> <p>Option : Deb.Fuite</p>	<p>« Paramétrage</p> <p>Givre et Deb. fuite</p> <p>Seuil A. Neuf : -4</p> <p>Seuil A. Rejet : 0</p> <p>Seuil Déb.Fuite: 0</p> <p>Diff. Déb.Fuite: 0</p>
---	---	---	---

Et pour finir, aller dans Menu CTA « **C.Température** » ensuite « **Température** ».

- **Seuil bas pla. : -12** (température air neuf avant arrêt centrale avec récupérateur à plaques)

<p>Menu CTA</p> <p>Filtration ⤴</p> <p>Récup. Energie</p> <p><b>C.Température</b> ⤵</p>	<p>Menu C.Température</p> <p><b>Température</b> ⤴</p> <p>Free coolins</p> <p>S.U.Nocturne ⤵</p>	<p>« Paramétrage »</p> <p>T° Air Neuf</p> <p>Seuil bas Pla.: -12</p> <p>Seuil bas Roue: -25</p> <p>Seuil haut : 50</p> <p>I:Bat.Mixte CH=1 0</p>
---	---	--

## 5.2.2 GTC

### Liste des variables GTC Surveillance givre du récupérateur à plaques

Défaut prise en givre récupérateur	R	9250
Commande bypass si récup. à plaques (1=ouvert, 0=fermé)	RW	9047

## 5.2.3 Liste des alarmes

Nom de l'alarme	Description	Importance	Éléments à vérifier si défaut incohérent
<b>DefautPriseEnGivreRecup</b>	Prise en givre récupérateur	MAINTENANCE	- Pressostat correctement câblé (1-3) - Sens branchement tuyaux clair - Seuil déclenchement pressostat (350Pa)
<b>DefautTempAirNeufBasse</b>	Température air neuf limite basse	DANGER	- Sonde mal connectée au régulateur - Sonde coupée

## 5.3 Surveillance prise en givre du récupérateur rotatif

Surveillance de la température extérieure et de la température de rejet du récupérateur. Si la température extérieure est inférieure à -4°C ou si la différence de pression dépasse le seuil de givrage, affichage d'une alarme, passage en débit réduit, puis arrêt de la machine si la température extérieure est inférieure à -25°C.

**Option batterie de préchauffage** : permet d'abaisser le point de givrage de l'installation (1 étage TOR). Si la température extérieure est inférieure à -4°C ou si la différence de pression dépasse le seuil de givrage, affichage d'une alarme et activation de la batterie de préchauffage.

**Option sonde de pression** : permet de contrôler, en plus des températures extérieure et rejetée, la prise en givre du récupérateur par mesure de la perte de charge sur le flux extraction.

### 5.3.1 Paramétrage prise en givre du récupérateur rotatif

Pour modifier les paramètres, il faudra déclarer une récupération d'énergie. Aller dans Menu CTA « **Récup. Energie** » ensuite « **Rotatif/Plaque** ».

- Présence : **Oui**
- Type : **Roue cst** ou **Roue Var**

Ensuite, 3 cas possible :

« Configuration »
Présence : Oui
Type : Roue cst
Priorité chaud : 1
Priorité froid : 1
Efficac. Therm. : Non
« Configuration »
Présence : Oui
Type : Roue var
Priorité chaud : 1
Priorité froid : 1
Efficac. Therm. : Non

**Cas 1** : Sonde récupérateur (CPR21) non déclaré, Alors :

Menu CTA	Menu Récup. Energie	« Configuration »	« Paramétrage »
Filtration	Rotatif/Plaques	Sonde Récup. CPR21	Prise en givre
Récup. Energie	Batterie de Récup	Présence : Non	Seuil A. Neuf : -4
C. Température			Seuil A. Rejet : 0

**Cas 2** : Sonde récupérateur (CPR21) déclaré et Option : « **Prise en G.** » :

Menu CTA	Menu Récup. Energie	« Configuration »	« Paramétrage »
Filtration	Rotatif/Plaques	Sonde Récup. CPR21	Givre et Deb. fuite
Récup. Energie	Batterie de Récup	Présence : Oui	Seuil A. Neuf : -4
C. Température		Min P: 0 Max P: 500	Seuil A. Rejet : 0
		Min V: 0.5 Max V: 4.5	Seuil Givre(Pal): 350
		Option : Prise en G.	

**Cas 3** : Sonde récupérateur (CPR21) déclaré et Option : « **Deb. fuite** » :

Menu CTA	Menu Récup. Energie	« Configuration »	« Paramétrage »
Filtration	Rotatif/Plaques	Sonde Récup. CPR21	Givre et Deb. fuite
Récup. Energie	Batterie de Récup	Présence : Oui	Seuil A. Neuf : -4
C. Température		Min P: 0 Max P: 500	Seuil A. Rejet : 0
		Min V: 0.5 Max V: 4.5	Seuil Déb.Fuite: 0
		Option : Deb.Fuite	Diff. Déb.Fuite: 0

Et pour finir, aller dans Menu CTA « **C.Température** » ensuite « **Température** ».

- **Seuil bas roue : -25** (température air neuf avant arrêt centrale avec récupérateur rotatif)

Menu CTA	Menu C.Température	« Paramétrage »
Filtration	Température	T° Air Neuf
Récup. Energie	Free cooling	Seuil bas Pla.: -12
C.Température	S.V.Nocturne	Seuil bas Roue: -25
		Seuil haut : 50
		I:Bat.Mixte CH=1 0

## 5.3.2 GTC

### Liste des variables GTC Surveillance givre du récupérateur rotatif

Commande récupérateur rotatif à vit. variable (en %)	R	9016
Retour défaut récupérateur rotatif (1=défaut)	R	9452

## 5.3.3 Liste des alarmes

Nom de l'alarme	Description	Importance	Éléments à vérifier si défaut incohérent
DefautPriseEnGivreRecup	Prise en givre récupérateur	MAINTENANCE	- Pressostat correctement câblé (1-3) - Sens branchement tuyaux clair - Seuil déclenchement pressostat (350Pa)
DefautTempAirNeufBasse	Température air neuf limite basse	DANGER	- Sonde mal connectée au régulateur - Sonde coupée

## 5.4 Débit de fuite sur batterie chaude

Débit de fuite est actif seulement si ventilation en marche. Cette fonction (activable) permet de créer une circulation permanente d'eau dans la batterie (chaude ou mixte) pour limiter la détection de gel. Ouverture progressive vanne chaude jusqu'à 25% si T° air neuf ≤ 10°C. Les débits min/max de fuite des vannes sont ajustables ainsi que les seuils de températures bas et haut.

### 5.4.1 Paramétrage débit de fuite sur batterie chaude

Pour modifier les paramètres, il faudra déclarer une batterie hydraulique chaude.

Aller dans Menu CTA « **Batteries** » ensuite « **Bat. Hydraulique** ».

- Présence : **Oui**
- Type : **Bat.1 : chaude**
- Débit de fuite autorisation : **Oui**

Menu CTA	Menu Batteries	« Configuration »	« Paramétrage »
Caisson de Mélans	Bat. Hydraulique	Présence : Oui	Débit de fuite
Batteries	Bat.Det. Directe	Type            Priorité	Autorisation: Oui
Res. d'isolement	Bat.Elec./Prech.	Bat.1:Chaude    2	Bas    Haut
		Bat.2:Absente   0	Seuil [°C]: 0    10
		Bat.3:Absente   0	Débit [%] : 25   0

## 5.5 Débit de fuite sur batterie froide

Débit de fuite est actif seulement si ventilation en marche. Cette fonction (activable) permet de créer une circulation permanente d'eau chaude dans la batterie (chaude ou mixte) pour limiter la détection de gel. Ouverture progressive vanne chaude jusqu'à 25% si T° air neuf ≤ 10°C. Les débits min/max de fuite des vannes sont ajustables ainsi que les seuils de températures bas et haut.

## 5.5.1 Paramétrage débit de fuite sur batterie froide

Pour modifier les paramètres, il faudra déclarer une batterie hydraulique froide.  
Aller dans Menu CTA « **Batteries** » ensuite « **Bat. Hydraulique** ».

- Présence : **Oui**
- Type : **Bat.1 : froide**
- Débit de fuite autorisation : **Oui**

Menu CTA	Menu Batteries	« Configuration »	« Paramétrage »
Caisson de Mélans 	<b>Bat. Hydraulique</b>	Présence : Oui	Débit de fuite
<b>Batteries</b>	Bat.Det. Directe	Type            Priorité	Autorisation: Oui
Res. d'isolement 	Bat.Elec./Prech.	Bat.1:Froide    2	Bas    Haut
		Bat.2:Absente  0	Seuil [°C]:  0    10
		Bat.3:Absente  0	Débit [%] : 25    0

## 5.6 Hors-gel ambient

Fonction activée en présence d'une sonde ou d'un terminal ambient. Si T° ambiante ≤ 12°C, mise en marche de la CTA pour maintenir une température du volume au-dessus du seuil de 12°C.

### 5.6.1 Paramétrage hors-gel ambient

Pour modifier les paramètres, il faudra déclarer une sonde ambiante.  
Aller dans Menu CTA « **C.Température** » ensuite « **Température** ».

- **Seuil hors gel : 12** (Seuil T°C ambiante avant enclenchement de la fonction hors gel)
- **Diff. Hors gel : 2** (Différentiel avant arrêt du hors gel)

Menu CTA	Menu C.Température	« Paramétrage »
Filtration 	<b>Température</b> 	Ambiante [°C]
Récup. Energie	Free cooling 	Seuil bas        :  0
<b>C.Température</b> 	S.V.Nocturne 	Seuil haut     : 50
		Seuil hors gel: 12
		Diff. hors gel:  2

### 5.6.2 GTC

Liste des variables GTC Hors-gel ambient

Seuil hors gel ambient (en °C)	RW	16631
Différentiel hors gel ambient (en °C)	RW	16611

### 5.6.3 Liste des alarmes

Nom de l'alarme	Description	Importance	Éléments à vérifier si défaut incohérent
DefautTempAmbianteBasse	Température ambiante limite basse	MAINTENANCE	- Tension incorrecte sur sonde
DefautTempAmbiante-Haute	Température ambiante limite haute	MAINTENANCE	- Sonde mal connectée au régulateur - Sonde coupée

## 6.1 Modicon M172DGRP

Le terminal **Modicon M172DGRP** est une commande déportée à l'extérieur de l'unité avec 5 touches. Il est équipé d'un afficheur LCD et connecté avec un câble RJ45 sur le montant de la CTA (câble CAN + alimentation 24V AC). Le terminal permet d'afficher les conditions de fonctionnement de l'unité n'importe quand et de modifier les paramètres.



- Il est connecté sur une prise RJ45 situé en façade
- Il peut être déconnecté de la CTA sans empêcher son fonctionnement
- Il est fourni avec un câble de 3 ou 10 m
- Il peut être monté à une distance de 30m en déporté avec du câble CAN et avec sa propre alimentation locale (non fournis)

Ne pas utiliser le port RJ45 pour connecter autre chose que l'IHM, risque de dégradation de matériel !

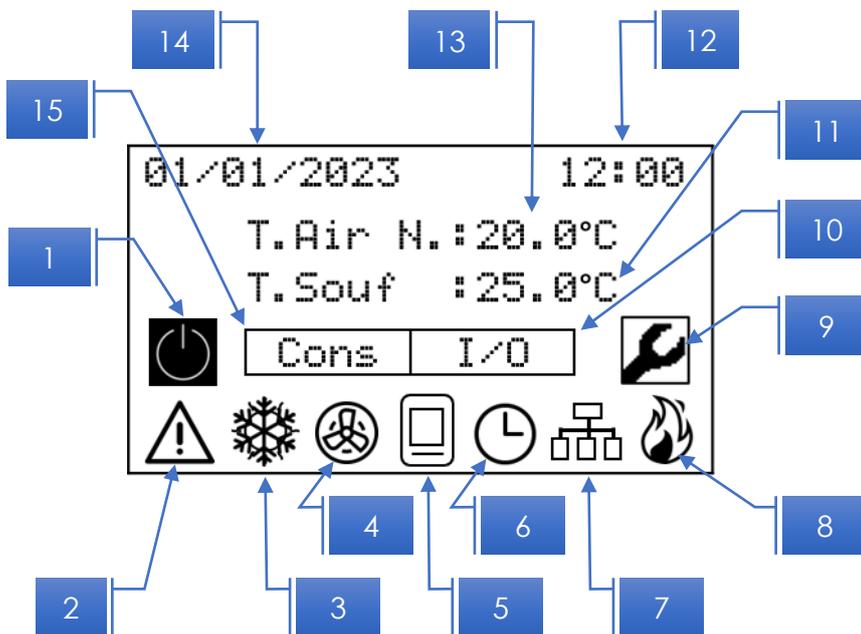


- LED rouge : Clignote si défaut danger en cours.
- LED orange : Clignote si défaut maintenance en cours.
- LED verte : Clignote si automate sous tension et application en marche.  
Fixe si automate sous tension mais application arrêt.

### Utilisation des touches du terminal IHM

TOUCHE	DESCRIPTION
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un appui simple permet de retourner à la page « précédente »</li> <li>• Un appui long (3s) permet de sortir du menu en cours</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permet la validation</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Un appui simple permet d'aller à la page « suivante »</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pour naviguer sur l'écran et défilement menus</li> <li>• Pour le réglage des valeurs des paramètres de contrôle (augmentation et diminution)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permet d'accéder à la gestion de l'HMI</li> </ul>

### 7.1 Description des différents symboles de l'écran d'accueil



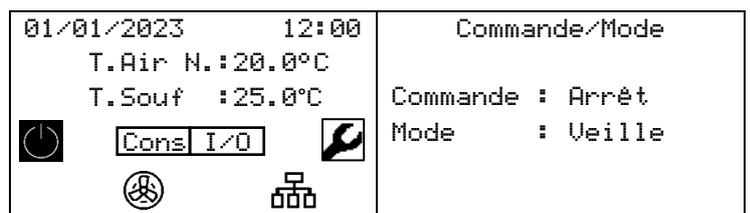
1	Marche/Arrêt
2	Accès aux alarmes en cours
3	Mode de fonctionnement « Chaud/Froid »
4	Mode de fonctionnement (Arrêt, éco, confort, boost)
5	Terminal ambiant est branché
6	Programme horaire activé
7	Mode local/distant
8	Alarme Incendie
9	Menu configurations et paramètres CTA
10	Visualisation I/O
11	Température de soufflage
12	L'heure du jour
13	Température air neuf
14	Date du jour
15	Consignes CTA

Au bout de quelques minutes, l' écran se met en veille. Appuyer sur une touche pour accéder à l'écran d'accueil.

### 7.2 Démarrage machine

Pour démarrer la machine, il faut aller :

- Sur l'écran d'accueil et sélectionner l'icône :
- Appuyer une fois sur **OK** pour accéder au menu « **Commande/Mode** »



- Passer la commande : en **Marche**

En mode régulation, la commande doit toujours être sur « **Marche** »

- Passer le mode : en **Eco / Confort / Boost**  
**Eco :**  
**Confort :**  
**Boost :**

Pour arrêter la machine, passer le mode sur « **Veille** »

- Un appui long (3s) sur permet de revenir au menu « **Accueil** »

La machine démarre après un délai d'ouverture des registres d'isolement, d'abord par la reprise puis par le soufflage (dans le cas d'une double flux).

## 7.3 Consignes

Pour modifier les consignes de régulation, il faut aller :

- Sélectionner l'icône : **Cons**
- Appuyer une fois sur **OK** pour accéder aux pages « **Consignes** »



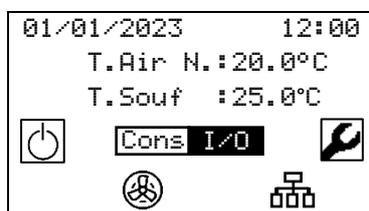
U.Soufflage Soufflage [m3/h]		U.Soufflage Soufflage [Pa]		U.Soufflage Debit-Ext [°C]		U.Soufflage Deb Loi Suiv. [m3/h]	
Consigne Conf : 2000 Eco : 1000 Boost: 2800	Mesure 1998	Consigne Conf : 200 Eco : 100	Mesure 198	Consigne Conf : 10 Eco : -20	Mesure 1998	Consigne Débit : 2000	Mesure 1998
Si régulation : débit		Si régulation : pression		Si régulation : débit-Ext		Si régulation : Loi suiveuse	
U.Reprise Reprise [m3/h]		U.Reprise Reprise [Pa]		U.Reprise Debit-Ext [°C]		U.Reprise Compensation	
Consigne Conf : 2000 Eco : 1000 Boost: 2800	Mesure 1998	Consigne Conf : 200 Eco : 100	Mesure 198	Consigne Conf : 10 Eco : -20	Mesure 1998	Consigne K Comp 1.000	Mesure 1998
Si régulation : débit		Si régulation : pression		Si régulation : débit-Ext		Si régulation : Compensation	
Température Température [°C]		Température Compensation [°C]		Température Consigne soufflage		Qualité d'air Qualité Air [PPM]	
Cons: Souf CH FR Co 19 24 Ec 19 24	Mesure A.N:18.0 T.S:25.0 T.R:20.0	T° Soufflage 26 26 20 20 26 26 T° Air Neuf -11 2 15 20 26 32		Chaud CsøCal 0.0 Dmd % 0	Froid 0.0 0	Consigne CO2 : 750	Mesure 200
Si régulation : Soufflage/Re- prise/Ambiant		Si régulation : Comp.T.A.N (Compensation air neuf)		Consigne calculée		Si CO2 activé	
Qualité d'air Qualité Air [PPM]		Qualité d'air Qualité Air [PPM]		Humidificateur Humidificateur [%]			
Consigne CO2 : 750	Mesure 80	Consigne ePMxx: 750	Mesure 90	Consigne S. Haut: 60 S. Bas : 45	Mesure 0.1		
Si COV activé		Si ePMxx activé		Si Humidificateur activé			

- Pour naviguer dans les pages « **consignes** », il faut un appui simple sur les touches ou pour faire défiler tous les pages disponibles.
- Pour modifier les valeurs des consignes, appuyer sur les touches ou Et pour valider appuyer sur la touche **OK**.
- Un appui long (3s) sur sur n'importe quelle page permet de revenir à l'écran « **Accueil** ».

## 7.4. I/O lectures des entrées-sorties

Pour visualiser l'état des entrées/sorties, il faut :

- Sélectionner l'icône : 
- Appuyer une fois sur  pour accéder au menu « Entrées/Sorties »



<p>I/O Soufflage &gt;&gt;</p> <p>I:dP souf [Pa] 300 I:Souf [m3/h] 1500 O:Cmd Soufflage 80.0 I:Defaut Ventil. 0</p> <p>Si régulation : débit</p>	<p>I/O Soufflage &gt;&gt;</p> <p>I:dP souf [Pa] 300 I:Souf [m3/h] 1500 O:Cmd Soufflage 80.0 I:Defaut Ventil. 0 I:P.Gaine[Pa] 800</p> <p>Si régulation : pression</p>	<p>I/O Reprise &gt;&gt;</p> <p>I:dP rep [Pa] 300 I:Rep [m3/h] 1500 O:Cmd Reprise 80.0 I:Defaut Ventil. 0</p> <p>Si régulation : débit</p>	<p>I/O Reprise &gt;&gt;</p> <p>I:dP rep [Pa] 300 I:Rep [m3/h] 1500 O:Cmd Reprise 80.0 I:Defaut Ventil. 0 I:P.Gaine[Pa] 800</p> <p>Si régulation : pression</p>
<p>&lt;&lt; I/O Sonde CPF11 &gt;&gt;</p> <p>Filtre 11 50 I:Lim sale [Pa] 200 I:Lim bouc.[Pa] 300</p> <p>Si filtre 11 activé</p>	<p>&lt;&lt; I/O Sonde CPF12 &gt;&gt;</p> <p>Filtre 12 50 I:Lim sale [Pa] 200 I:Lim bouc.[Pa] 300</p> <p>Si filtre 12 activé</p>	<p>&lt;&lt; I/O Sonde CPF13 &gt;&gt;</p> <p>Filtre 13 50 I:Lim sale [Pa] 200 I:Lim bouc.[Pa] 300</p> <p>Si filtre 13 activé</p>	<p>&lt;&lt; I/O Sonde CPF14 &gt;&gt;</p> <p>Filtre 14 50 I:Lim sale [Pa] 200 I:Lim bouc.[Pa] 300</p> <p>Si filtre 14 activé</p>
<p>&lt;&lt; I/O Sonde CPF21 &gt;&gt;</p> <p>Filtre 21 50 I:Lim sale [Pa] 200 I:Lim bouc.[Pa] 300</p> <p>Si filtre 21 activé</p>	<p>&lt;&lt; I/O Sonde CPF22 &gt;&gt;</p> <p>Filtre 22 50 I:Lim sale [Pa] 200 I:Lim bouc.[Pa] 300</p> <p>Si filtre 22 activé</p>	<p>&lt;&lt; I/O Contacts &gt;&gt;</p> <p>O:Defaut maint. 0 O:Defaut danser 0 I:Incendie 0 I:Cmd Distance 0 I:Detect.Presence 0</p>	<p>&lt;&lt; I/O Contacts &gt;&gt;</p> <p>I:Délest.élec. 0</p> <p>Si délestage élec activé</p>
<p>&lt;&lt; I/O Contacts &gt;&gt;</p> <p>I:Concensation 0</p> <p>Si sonde condensation activée</p>	<p>&lt;&lt; I/O Récup. Energie &gt;&gt;</p> <p>O:Cmd ouv.bypas 0 O:Cmd TOR récup 0 O:Cmd ana récup 0 I:Def.roue récup 0 I:Prise Giv.Pa] 0</p> <p>Si Récupérateur activé</p>	<p>&lt;&lt; I/O Eff.Thermique &gt;&gt;</p> <p>I:AM.Recup.[°C] 10.5 I:AV.Recup.[°C] 10.5 O:Eff.Therm.[%] 0</p> <p>Si Eff. thermique activée</p>	<p>&lt;&lt; I/O Bat. Hydraul &gt;&gt;</p> <p>O:Cmd.vanne1[%]100.0 O:Cmd.vanne2[%] 0.0 O:Cmd.vanne3[%] 0.0 I:Therm. antiG. 0 I:Bat.Mixte CH=1 0</p> <p>Si Bat. hydraulique activé</p>
<p>&lt;&lt; I/O Bat.DD &gt;&gt;</p> <p>O:Cmd TOR DD 0 O:Cmd ana DD 0 O:Cmd mode Ch/Fr 0 I:Etat bat. DD 0 I:Retour mode Ch 0</p> <p>Si Bat. détente directe activée</p>	<p>&lt;&lt; I/O Bat.DD &gt;&gt;</p> <p>I:Def.Bat.DD 0 I:Def mode DD 0 I:D ésiivr.bat.DD 0</p> <p>Si Bat. détente directe activée</p>	<p>&lt;&lt; I/O Bat.Comp.DD &gt;&gt;</p> <p>O:Cmd Bat.Comp 0 I:Def Thermo. 0</p> <p>Si Bat. compensation activée</p>	<p>&lt;&lt; I/O Bat.Elec &gt;&gt;</p> <p>O:Triac [%] 0 O:Bat. Elec. 1 0 O:Bat. Elec. 2 0 O:Bat. Elec. 3 0 O:Bat. Elec. 4 0</p> <p>Si Bat. Electrique activée</p>

<< I/O Bat.Elec >> I:Def.Bat.elec. 0 I:Délest. élec. 0	<< I/O Bat.Préchauf >> O:Cmd Préchauf. 0 I:Def.Préchauf. 0 I:Délest. élec. 0	<< I/O Bat.de Récup. >> O:Cmd TOR.B.réc 0 O:Cmd ana.B.réc 0 I:Def.Bat.récup 0	<< I/O Qualité d'air >> I:CO2 [ppm] 0
Si Bat. Electrique activée	Si Bat. Préchauffage activée	Si Bat. Récupération activée	Si sonde CO2 activée
<< I/O Humid./Deshumi >> I:Hygrométrie[%] 0 O:Cmd TOR Humi. 0 O:Cmd ana Hum[%] 0 O:Cmd Deshu. [%] 0 I:Def.Humidif. 0	<< I/O Brûleur/Chaudi >> O:Cmd TOR Brul. 0 O:Cmd ana Brul. 0 O:Cmd Chaudi. 0 I:Def.Brul/chaud 0	<< I/O Qualité d'air >> I:ePMxx [ppm] 0 O:Cmd TOR E.air 0 I:Def.E.air 0	<< I/O Res. Isolement >> O:Cmd ouvert. 0 I:Fin de course 0 I:Déb. de course 0
Si Humidificateur activé	Si Brûleur/Chaudière activé	Si sonde COV ou ePMxx activée	Si Reg. d'isolement activé

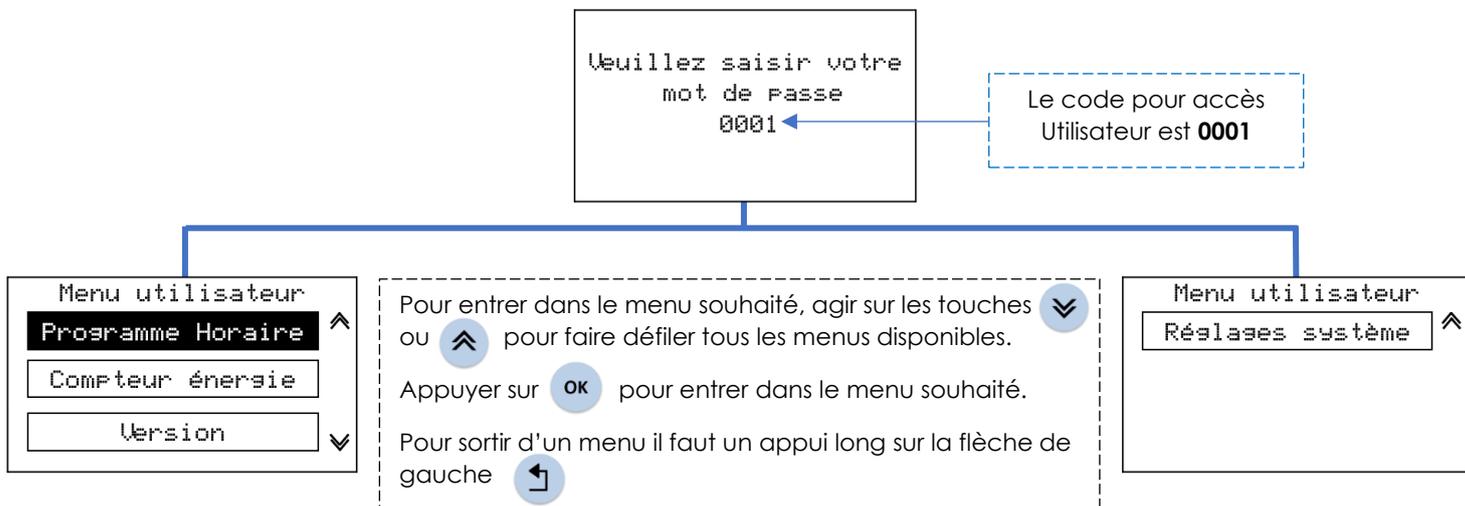
- Pour naviguer dans les pages I/O, il faut un appui simple sur les touches  ou  pour faire défiler tous les pages disponibles.
- Un appui long (3s) sur  sur n'importe quelle page permet de revenir au menu « **Accueil** ».

## 7.5. Réglages CTA

Il existe 3 niveaux d'accès protégés par mot de passe :

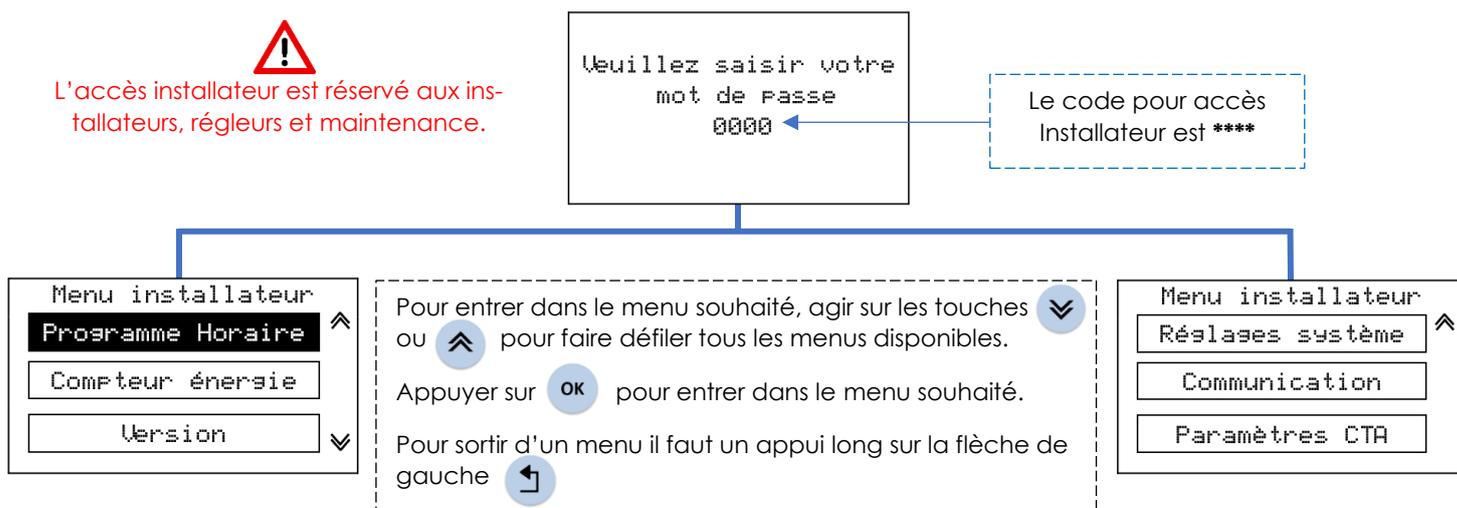
- Utilisateur
- Installateur
- Constructeur

### 3.7.1 Accès utilisateur

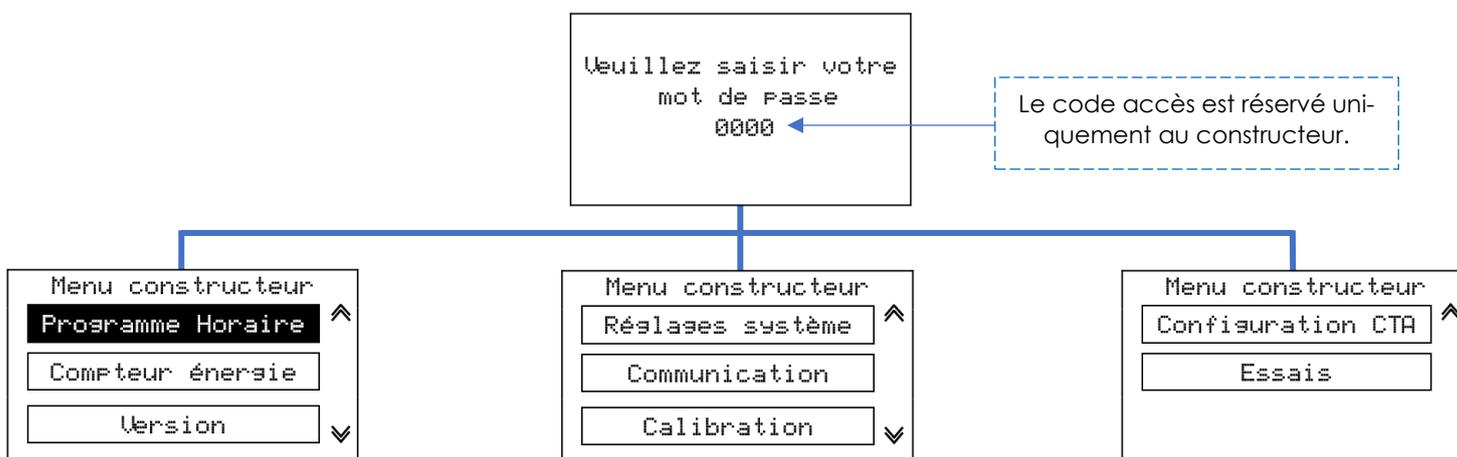


### 3.7.2 Accès installateur

  
L'accès installateur est réservé aux installateurs, régleurs et maintenance.



### 3.7.3 Accès constructeur

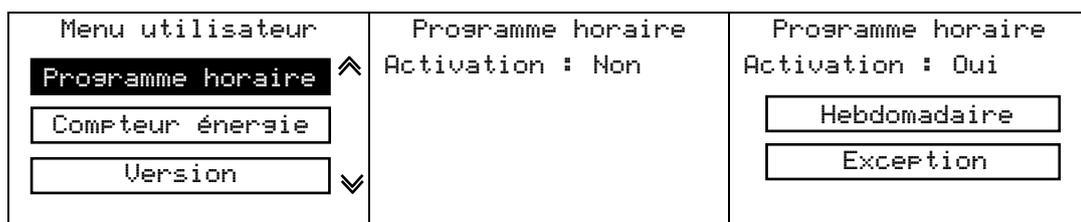


## 8.1 Programme horaire

Fonctionnement sur horloge. Permet de définir des plages horaires de fonctionnement :

- Hebdomadaire
- 10 périodes d'exception (ex : vacances, maintenance...)

La programmation horaire permet de sélectionner un mode de fonctionnement : Veille, Eco, Confort et Boost. Le programme horaire est également disponible en Modbus et BACnet. En cas de programmation via Modbus et Bacnet, désactiver le programme horaire sur l'IHM.



Mettre activation sur « **Oui** » permet d'activer les plages horaires via l'IHM.

Deux choix possible :

- **Hebdomadaire**
- **Exception**

### 8.1.1 Menu programme horaire Hebdomadaire

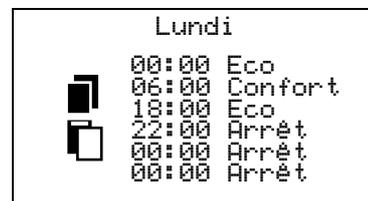


Même procédure pour les autres jours de la semaine. Possibilité de dupliquer les plages horaires d'un jour sur les autres jours en utilisant les icônes copier coller .

- Un appui long (3s) sur permet de revenir au menu « **Hebdomadaire** »

#### Exemple :

00 : 00 à 06 : 00 Débit de la centrale en mode éco de 00h00 à 6h00  
 06 : 00 à 18 : 00 Débit de la centrale en mode confort de 6h00 à 18h00  
 18 : 00 à 22 : 00 Débit de la centrale en mode éco de 18h à 22h  
 22 : 00 à 00 : 00 Arrêt de la machine de 22h00 à 00h00  
 00 : 00 à 00 : 00 Non utilisé



**NB : lors du paramétrage du programme horaire, si l'heure de début d'une période est définie alors que l'heure réelle est passée, le mode de cette période ne s'activera que le lendemain.**

#### Exemple :

S'il est 9 : 03 et que l'utilisateur est en train de définir une période de 9 : 00 à 12 : 00 en mode éco, la centrale passera effectivement en mode éco que le lendemain (si plage horaire identique).

## 8.1.2 Menu programme horaire exception

Cette fonction permet de définir un mode particulier pendant des périodes spéciales telles que des vacances, jours fériés, périodes de maintenance...

10 plages d'exception peuvent être définies.

Pour chaque période, il faut définir le jour et la plage d'exception.

« Jours d'exception n » est lié à la « Plage n », n=1 à 10.

Programme horaire Activation : Oui	Exception
Hebdomadaire	Plages d'exception
Exception	Jours d'exception

- Un appui simple sur  permet de revenir au menu « Programme horaire »

### Plages d'exception :

Lorsqu'une exception se présente, le programme du jour d'exception a la priorité sur le programme hebdomadaire. Les plages horaires des jours d'exception peuvent être configurées dans la page « Plage d'exception ».

« Plages xx » permet de définir la date et l'horaire du jour d'exception xx.

Maximum 7 jours / 10 plages disponibles.

#### Exemple :

Les jours entre le 25 et le 31 décembre sont des jours d'exception pour chaque année.

Les saisies de date/heure début et date/heure fin sont significatives.

Exception	Plages d'exception
Plages d'exception	Plage 1
Jours d'exception	Début : 25/12 00:00
	Fin : 01/01 00:00
	✓ 

- Le début de l'exception commencera le 25 décembre à 00h00.
- La fin de l'exception finira le 1 janvier à 00h00.

- Un appui long (3s) sur  permet de revenir au menu « Exception »

### Jours d'exception :

« Jours d'exception ... » permet de sélectionner l'heure et le mode de la CTA (Veille, éco, confort, boost).

6 modifications de mode par jours possible.

#### Exemple :

Le 25 décembre sera le premier jour d'exception « 1 ». Les saisies de d'heure et du mode sont significatives.

Exception	Jours d'exception 1
Plages d'exception	00:00 Veille
Jours d'exception	05:00 Confort
	10:00 Eco
	15:00 Veille
	00:00 Veille
	00:00 Veille

- 00 : 00 à 05 : 00 [Débit de la centrale en mode veille de 00h00 à 5h00]
- 05 : 00 à 10 : 00 [Débit de la centrale en mode Confort de 05h00 à 10h00]
- 10 : 00 à 15 : 00 [Débit de la centrale en mode Eco de 10h00 à 15h00]
- 15 : 00 à 00 : 00 [Débit de la centrale en mode veille de 15h00 à 00h00]
- 00 : 00 à 00 : 00 [Non utilisé]

- Un appui long (3s) sur  permet de revenir au menu « Exception » et autre appui long (3s) permet de revenir au menu « Menu principal ».

## 8.2 Compteur énergie

Menu utilisateur	Compteur énergie
Programme horaire	Indisponible
Compteur énergie	
Version	

Développement à venir.

- Un appui long (3s) sur  permet de revenir au menu « **Menu principal** »

## 8.3 Version

La version du programme correspond à un état donné de son évolution et permet aussi de savoir quelle version possède les utilisateurs finaux. Ce processus comprend plusieurs phases telles que le développement, les tests, l'assurance qualité et la distribution. L'adresse MAC automate est un identifiant unique et propre à la carte réseau de l'automate.

Menu utilisateur	Version
Programme horaire	Programme
Compteur énergie	V 3.0
Version	Adresse MAC Automate
	XX:XX:XX:XX:XX:XX

- Un appui long (3s) sur  permet de revenir au menu « **Menu principal** »

## 8.4 Réglages système

Menu installateur	Menu Réglage système	Date et heure	Permet de modifier l'heure et la date.
Réglage système	Date et heure	Date : 01/01/2023	
Communication	Langue	Heure: 12:00	
Paramètres CTA	Mot de passe	Mettre à jour	
	Menu Réglage système	Langues	Permet de modifier la langue d'affichage.
	Date et heure	Français	
	Langue		
	Mot de passe		
	Menu Réglage système	Mot de passe	Permet de modifier le mot de passe d'accès.
	Date et heure	Utilisateur : 0001	
	Langue	Installateur : ****	
	Mot de passe	Constructeur : ****	

- Un appui long (3s) sur  permet de revenir au menu « **Menu principal** »

## 8.5 Communication

### 8.5.1 Modbus RTU (esclave pour communication à la supervision)

Menu installateur	Menu Communication	Modbus RTU
Réglage système	Modbus RTU	Adresse : 1
Communication	Modbus TCP/IP	Baud rate : 9600
Paramètres CTA	Bacnet	Parité : Nulle
	Mode : Distant	Data : 8
		Stop : 1

La CTA permet un accès en lecture/écriture sur un grand nombre de ces variables de fonctionnement via le Modbus RTU (RS485).

La CTA présente un bornier (XV1 : 1a/1b/1c) pour la communication en ModBus RTU avec la GTB.

La configuration par défaut est :

- Adresse : 1
- Baud rate : 9600
- Parité : Nulle
- Data : 8
- Stop : 1

- Un appui long (3s) sur  permet de revenir au menu « **Menu Communication** »



**Couper le courant sur l'automate pour faire un reset car la modification d'adresse n'est pas prise à la volée mais après reset.**

### 8.5.2 Modbus TCP/IP (server)

Menu installateur	Menu Communication	Modbus TCP/IP
Réglage système	Modbus RTU	Adresse : 10. 0. 0.100
Communication	Modbus TCP/IP	Masque : 255.255.255. 0
Paramètres CTA	Bacnet	Passerelle : 10. 0. 0. 1
	Mode : Distant	

Tout comme le Modbus RTU, le Modbus TCP/IP est une variante du protocole Modbus. Basiquement, le Modbus TCP/IP est un protocole de communication qui permet à deux ou plusieurs équipements de communiquer entre eux via un réseau Ethernet.

La configuration par défaut est :

- Adresse : 10.0.0.100
- Masque : 255.255.255.0
- Passerelle : 10.0.0.1

- Un appui long (3s) sur  permet de revenir au menu « **Menu Communication** »



**Il faut se connecter sur la prise RJ45 située sur le régulateur et non sur le RJ45 en façade de la CTA (strictement réservé à l'IHM).**

## 8.5.3 Bacnet

Menu installateur Réglage système <b>Communication</b> Paramètres CTA	Menu Communication Modbus RTU Modbus TCP/IP <b>Bacnet</b> Mode : Distant	Bacnet Name : AHU_001 Device id : 33554433 Node : 1 Subnet : 0	<< Bacnet FDT(BBMD) : 0. 0. 0. 0 Port : 0T .out: 0
--	--	--	--

Protocole BACnet natif sur le régulateur : « **L'automate est seulement compatible BACNET AAC** »

BACnet est un protocole spécifié par l'organisation ASHRAE (association de constructeurs et d'utilisateurs dans le domaine du chauffage, de la ventilation et de la climatisation (CVC ou HVAC)). La spécification de ce protocole est devenue un standard international normalisé par l'ANSI et l'ISO.

**Le node :**

**Le subnet :**

- Un appui simple sur  /  permet de défiler les pages Bacnet et un appui long (3s) sur  permet de revenir au menu « **Menu Communication** »



**Il faut se connecter sur la prise RJ45 située sur le haut gauche du régulateur.**

## 8.5.4 Mode

Menu installateur Réglage système <b>Communication</b> Paramètres CTA	Menu Communication Modbus RTU Modbus TCP/IP Bacnet Mode : <b>Distant</b>	01/01/2023 12:00 T.Air N.:20.0°C T.Souf :25.0°C  Cons I/O   
--	--	--

**Distant** : Permet l'accès à toutes communications avec l'automate.



Menu installateur Réglage système <b>Communication</b> Paramètres CTA	Menu Communication Modbus RTU Modbus TCP/IP Bacnet Mode : <b>Local</b>	01/01/2023 12:00 T.Air N.:20.0°C T.Souf :25.0°C  Cons I/O   
--	--	--

**Local** : Permet de bloquer toutes communications avec l'automate afin d'éviter toute personne de se connecter.



- Un appui long (3s) sur  permet de revenir au menu « **Menu Accueil** »

## 8.6 Paramètres CTA

**⚠ Seuls les installateurs sont autorisés à modifier certains paramètres de la CTA et ils peuvent aussi visualiser les données de la configuration.**

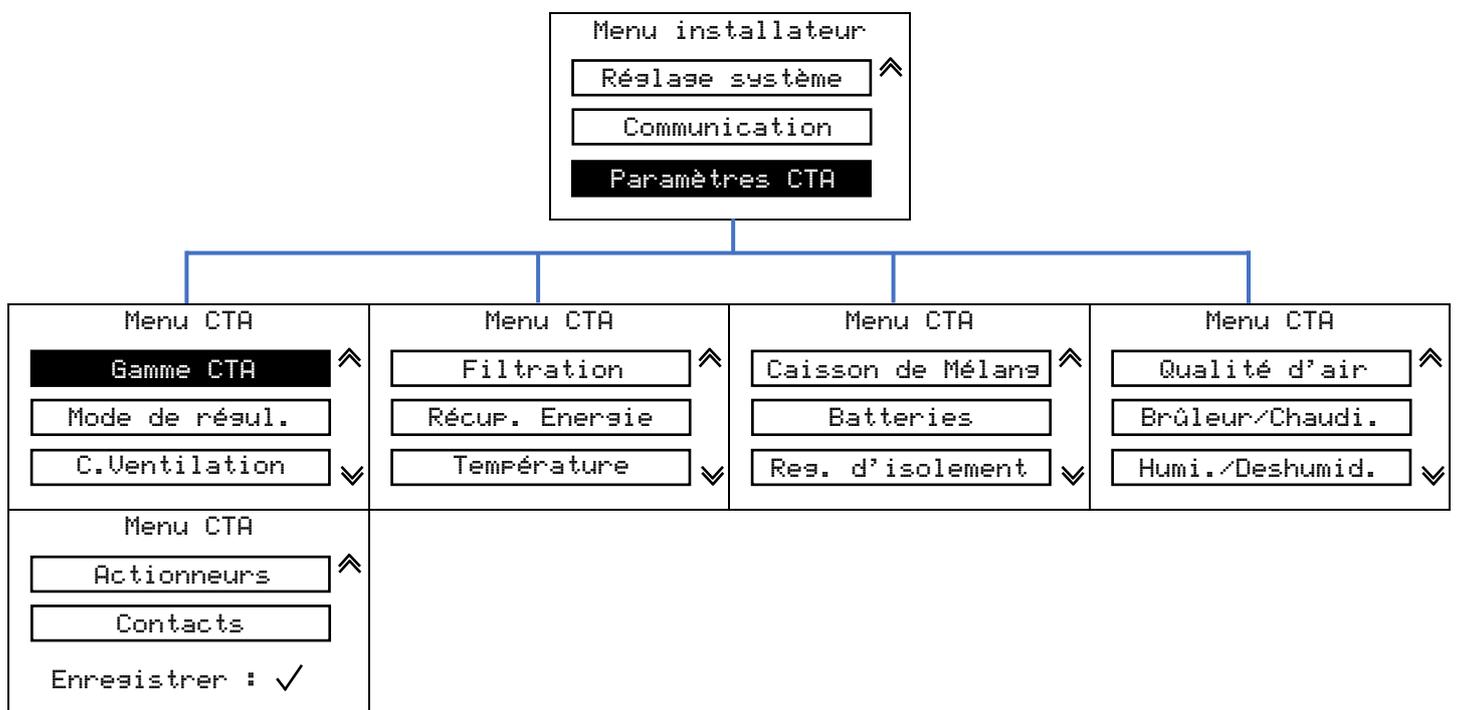


Seul le constructeur peut configurer, paramétrer, accéder à l'ensemble des données et utiliser tous les outils disponibles.

 : permet de visualiser

 : permet de modifier

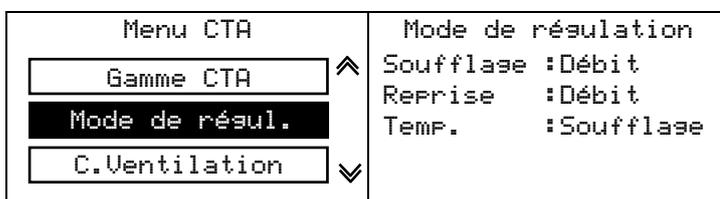
Pour entrer dans le menu souhaité, agir sur les touches  / . Pour faire défiler tous les menus disponibles, agir sur les touches  / . Appuyer sur **OK** pour entrer dans le menu souhaité. Pour sortir d'un menu, il faut un appui long sur la flèche de gauche .



### 8.6.1 Gamme CTA



### 8.6.2 Mode de régulation



## 8.6.3 Contrôle de la ventilation soufflage

Le(s) ventilateur(s) démarrent après l'ouverture des registres d'isolement (si présents) et si le contact fin de course est fermé. Si registres d'isolement non présents, le contact fin de course doit être fermé (shunt).

Pour modifier les paramètres de ventilation soufflage, aller dans Menu CTA « **C.Ventilation** » puis « **Ventil.Soufflage** ».

Menu CTA	Menu C.Ventilation
Gamme CTA <span style="float: right;">⬆</span>	Ventil. Soufflage <span style="float: right;">⬆</span>
Mode de résul.	Ventil. Reprise
C.Ventilation <span style="float: right;">⬇</span>	Detec. Présence

### Configuration

« Configuration »	« Configuration »	« Configuration »
Sonde débit CPQ11 Nb ventil: 1 Min P: 0 Max P:1000 Min U:0.5 Max U: 4.5 K : 93	Sonde saine CPG11 Présence : Non	Sonde saine CPG11 Présence : Oui Min P:0 Max P: 500 Min U:0.5 Max U: 4.5



#### Sonde de débit CPQ11

Nb ventil : nombre de moteurs présents pour le soufflage  
 Min P : pression minimum sonde débit  
 Max P : pression maximum sonde débit  
 Min V : tension minimum sonde débit  
 Max V : tension maximum sonde débit  
 K : coefficient du moteur (varie suivant la taille du moteur)

Suivant caractéristiques sonde

#### Sonde gaine CPG11 (Option)

Présence : Permet de déclarer une sonde en gaine  
 Min P : pression minimum sonde gaine  
 Max P : pression maximum sonde gaine  
 Min V : tension minimum sonde gaine  
 Max V : tension maximum sonde gaine

### Paramètres

« Paramétrage »	« Paramétrage »	« Paramétrage »
Général Déb min [m3/h]: 300 Déb max [m3/h]: 3000 Tps démar. [s]: 20 Tps arrêt [s] : 1	PID AT:Non Kp :0.050 Ti : 20 Td : 0	Alarmes Tps débit [s] : 90 Lim débit [%] : 10 Min Psaine [Pa]: 20 Max Psaine [Pa]: 500
	« Paramétrage »	
	PID AT:Oui Kp :0.050 Kp :0.007 Ti : 20 Ti : 20 Td : 0 Td : 0 Copier AT=>PID? Oui	



#### Général

Déb min : limite basse du débit  
 Déb max : limite haute du débit  
 Tps dém[s] : Temps de démarrage de la ventilation  
 Tps arrêt[s] : Temps d'arrêt de la ventilation

#### PID gain proportionnel

Kp. : dépend de la taille de la CTA. (Pour éviter le phénomène de pompage diminuer la valeur du gain Kp)  
 Ti : temps de l'intégrale (correction dérive long terme)  
 Td : temps de la dérivée (correction dérive court terme)

#### Autotuning

##### Réglage PID est différent si « débit ou pression »

AT : « Oui » Lance automatiquement un calcul du PID. Une fois le calcul terminé, des paramètres de réglage optimal du PID sont affichés. (Ces paramètres permettent d'atteindre rapidement les consignes du CTA)

Copier AT=>PID ? : permet de copier les paramètres de l'auto-tuning dans le PID

#### Alarmes

Seuil pour le déclenchement des alarmes :  
 Tps débit : Temps avant apparition alarme  
 Lim débit : Manque débit d'air  
 Min P : limite basse de pression en gaine (défaut maintenance)  
 Max P : limite haute de pression en gaine (défaut danger)

## Consignes

U.Soufflage Soufflage [m <sup>3</sup> /h]		U.Soufflage Soufflage [Pa]		U.Soufflage Debit-Ext [°C]	
Consigne Conf : 2000 Eco : 1000 Boost: 2800	Mesure 1998	Consigne Conf : 200 Eco : 100	Mesure 198	Consigne Conf : 10 Eco : -20	Mesure 1998
Si régulation : débit		Si régulation : pression		Si régulation : débit-Ext	
U.Soufflage Deb Loi Suiv. [m <sup>3</sup> /h]					
Consigne Débit : 2000	Mesure 1998				
Si régulation : Loi suiveuse					



### Consignes si mode de régulation « Débit »

Conf : consigne débit soufflage confort  
Eco : consigne débit soufflage éco  
Boost : consigne débit soufflage boost

### Consignes si mode de régulation « Pression »

Conf : consigne pression soufflage confort  
Eco : consigne pression soufflage éco

### Consignes si mode de régulation « Débit-Ext »

Conf : Seuils haut température air neuf Confort  
Eco : Seuils bas température air neuf Eco

### Consignes si mode de régulation « DebLoi Suiv »

Débit : consigne du débit demandé

## Entrées/Sorties

« I/O Soufflage »	« I/O Soufflage »	« I/O Soufflage »
I:dP souf [Pa] 300 I:Souf [m <sup>3</sup> /h] 2000 O:Cmd Soufflage 80.0 I:Default Ventil. 1	I:dP souf [Pa] 300 I:Souf [m <sup>3</sup> /h] 2000 O:Cmd Soufflage 80.0 I:Default Ventil. 0 I:P.Gaine [Pa] 800	I:dP souf [Pa] 300 I:Souf [m <sup>3</sup> /h] 2000 O:Cmd Soufflage 80.0 I:Default Ventil. 0 I:0-10V 2000
Si régulation : débit / debit-ext	Si régulation : pression	Si régulation : Loi suiveuse



dP souf [Pa] : Pression ventilateur Soufflage (CPQ11)  
Souf [m<sup>3</sup>/h] : Débit ventilateur soufflage  
Cmd Soufflage : Commande moteur de soufflage en % (GMV1)  
Défaut Ventil. : 0 = pas de défaut, 1 = défaut détectée  
P.Gaine : Pression en gaine soufflage en Pa (CPG11)  
0-10V : signal 0-10V envoyé par le système de hotte (loi suiveuse)

## GTC

### Liste des variables GTC Soufflage

Consigne débit confort soufflage (en m <sup>3</sup> /h)	RW	16509
Consigne débit éco soufflage (en m <sup>3</sup> /h)	RW	16511
Consigne débit boost soufflage (en m <sup>3</sup> /h)	RW	16896
Consigne pression en gaine confort soufflage (en Pa)	RW	16513
Consigne pression en gaine éco soufflage (en Pa)	RW	16515
Consigne température bas débit extérieur	RW	17261
Consigne température haut débit extérieur	RW	17263
Débit soufflage (en m <sup>3</sup> /h)	R	9267
Commande ventilateur soufflage (en %)	R	9008
Défaut ventilateur soufflage (1=défaut)	R	9033

## Liste des alarmes

Nom de l'alarme	Description	Importance	Éléments à vérifier si défaut incohérent
<b>Défaut ventilateur soufflage</b>	Moteur soufflage ou variateur de vitesse	DANGER : Arrêt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cable alimentation déconnecté</li> <li>- Connecteur commande déconnecté</li> <li>- Cable commande mal connecté sur régulateur</li> </ul>
<b>Défaut manque air soufflage</b>	Manque débit d'air soufflage	DANGER : Arrêt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cable sonde</li> <li>- Capot arrière sonde déclipé</li> <li>- Branchement sur régulateur</li> <li>- Sens branchement tuyau clair</li> </ul>
<b>Défaut débit haut Soufflage</b>	Débit d'air soufflage au-dessus du seuil max	DANGER : Arrêt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seuil alarme mal paramétré</li> <li>- Sonde HS (si pas de valeur dans xx)</li> <li>- Pilotage moteur HS (si moteur tourne pas)</li> </ul>
<b>Défaut pression basse soufflage</b>	Seuil limite basse pression gaine soufflage	MAINTENANCE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Câblage sonde</li> <li>- Connexion sonde sur régulateur</li> <li>- Fil coupé</li> <li>- Sonde HS</li> <li>- Sens branchement tuyaux clair</li> </ul>
<b>Défaut pression haute soufflage</b>	Seuil limite haute pression gaine soufflage	DANGER : Arrêt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sonde HS</li> <li>- Tension anormale sur câble</li> </ul>

## 8.6.4 Contrôle de la ventilation reprise

Le(s) ventilateur(s) démarrent après l'ouverture des registres d'isolement (si présents) et si le contact fin de course est fermé. Si registres d'isolement non présents, le contact fin de course doit être fermé (shunt).

Pour modifier les paramètres de ventilation reprise, aller dans Menu CTA « **C.Ventilation** » puis « **Ventil.reprise** ».

Menu CTA	Menu C.Ventilation
Gamme CTA	Ventil. Soufflage
Mode de résul.	<b>Ventil. Reprise</b>
<b>C.Ventilation</b>	Detec. Présence

### Configuration

« Configuration »	« Configuration »	« Configuration »
Présence : Oui Nb ventil: 1	Sonde débit CPQ21 Présence : Oui Min P: 0 MaxP :1000 Min V:0.5 MaxV : 4.5 K : 93	Sonde saine CPG21 Présence : Oui Min P:0 Max P: 500 Min V:0.5 Max V: 4.5



#### Déclaration reprise si double flux

Présence : Permet de déclarer une reprise  
Nb ventil : nombre de moteurs présents pour la reprise

#### Sonde gaine CPG21 (Option)

Présence : Permet de déclarer une sonde en gaine  
Min P : pression minimum sonde gaine  
Max P : pression maximum sonde gaine  
Min V : tension minimum sonde gaine  
Max V : tension maximum sonde gaine

*Suivant caractéristiques sonde*

#### Sonde de débit CPQ21

Présence : Permet de déclarer une sonde de débit  
Min P : pression minimum sonde débit  
Max P : pression maximum sonde débit  
Min V : tension minimum sonde débit  
Max V : tension maximum sonde débit  
K : coefficient du moteur (varie suivant la taille du moteur)

*Suivant caractéristiques sonde*

### Paramètres

« Paramétrage »	« Paramétrage »	« Paramétrage »
Général Déb min [m3/h]: 300 Déb max [m3/h]: 3000 Tps démar. [s]: 5 Tps arrêt [s] : 1	PID Kp :0.050 Ti : 20 Td : 0	Alarmes Tps débit [s] : 90 Lim débit [%] : 10 Min Psaine [Pa]: 20 Max Psaine [Pa]: 500
	« Paramétrage »	
	PID Kp :0.050 Ti : 20 Td : 0	AT:Oui Kp :0.007 Ti : 20 Td : 0
	Copier AT=>PID? Oui	



#### Général

Déb min : limite basse du débit  
Déb max : limite haute du débit  
Tps dém[s] : Temps de démarrage de la ventilation  
Tps arrêt[s] : Temps d'arrêt de la ventilation

#### PID gain proportionnel

Kp. : dépend de la taille de la CTA .(Pour éviter le phénomène de pompage diminuer la valeur du gain Kp)  
Ti : temps de l'intégrale (correction dérive long terme)  
Td : temps de la dérivée (correction dérive court terme)

#### Autotuning

**Réglage PID est différent si « débit ou pression »**  
AT : « Oui » Lance automatiquement un calcul du PID. Une fois le calcul terminé, des paramètres de réglage optimal du PID sont affichés. (Ces paramètres permet d'atteindre rapidement les consignes du CTA)  
Copier AT=>PID ? : permet de copier les paramètres de l'auto-tuning dans le PID

#### Alarmes

Seuil pour le déclenchement des alarmes :  
Tps débit : Temps avant apparition alarme  
Lim débit : Manque débit d'air  
Min P : limite basse de pression en gaine (défaut maintenance)  
Max P : limite haute de pression en gaine (défaut danger)

## Consignes

« U.Reprise » Reprise [m3/h]		« U.Reprise » Reprise [Pa]		« U.Reprise » Debit-Ext [°C]	
Consigne Conf : 2000 Eco : 1000 Boost: 2800	Mesure 1998	Consigne Conf : 2000 Eco : 1000	Mesure 1998	Consigne Conf : 10 Eco : -20	Mesure 1998
Si régulation : débit		Si régulation : pression		Si régulation : débit-Ext	
« U.Reprise » Compensation					
Consigne K Comp 1.000	Mesure 1998				
Si régulation : Compensation					



### Consignes si mode de régulation « Débit »

Conf : consigne débit reprise confort  
Eco : consigne débit reprise éco  
Boost : consigne débit reprise boost

### Consignes si mode de régulation « Pression »

Conf : consigne pression reprise confort  
Eco : consigne pression reprise éco

### Consignes si mode de régulation « Débit-Ext »

Conf : Seuils haut température air neuf confort  
Eco : Seuils bas température air neuf Eco

### Consignes reprise Coef « K » dépendant de soufflage (si mode de régulation de soufflage « Pression »)

K Comp : Qv reprise = Kcomp x Qv soufflage

## Entrées/Sorties

« I/O Reprise »	« I/O Reprise »
I:dP rep [Pa] 300	I:dP rep [Pa] 300
I:Rep [m3/h] 2000	I:Rep [m3/h] 2000
O:Cmd Reprise 80.0	O:Cmd Reprise 80.0
I:Default Ventil. 1	I:Default Ventil. 1
I:P.Gaine [Pa] 800	
Si régulation : débit / debit-ext	Si régulation : pression / soufflage



dP rep [Pa] : Pression ventilateur reprise (CPQ11)

Rep [m3/h] : Débit ventilateur reprise

Cmd Reprise : Commande moteur reprise en % (GMV2)

Défaut Ventil. : 0 = pas de défaut, 1 = défaut détecté

P.Gaine : Pression en gaine soufflage en Pa (CPG21)

## GTC

### Liste des variables GTC Reprise

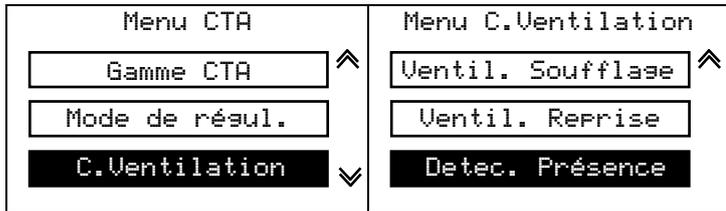
Consigne débit confort reprise (en m3/h)	RW	16530
Consigne débit éco reprise (en m3/h)	RW	16532
Consigne débit boost reprise (en m3/h)	RW	16925
Consigne pression en gaine confort reprise (en Pa)	RW	16534
Consigne pression en gaine éco reprise (en Pa)	RW	16536
Coef. débit reprise/débit soufflage (si régulation en pression constante soufflage)	RW	16542
Débit reprise (en m3/h)	R	9269
Commande ventilateur reprise (en %)	R	9010
Défaut ventilateur reprise (1=défaut)	R	9034

## Liste des alarmes

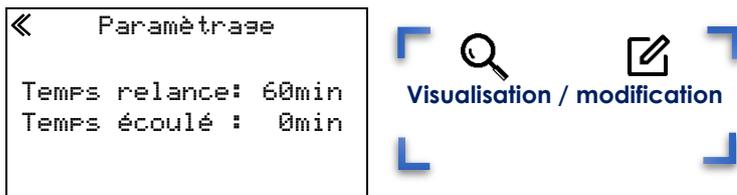
Nom de l'alarme	Description	Importance	Éléments à vérifier si défaut incohérent
<b>Défaut ventilateur reprise</b>	Moteur reprise ou variateur de vitesse	DANGER : Arrêt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cable alimentation déconnecter</li> <li>- Connecteur commande déconnecter</li> <li>- Câble commande male connecter sur régulateur</li> </ul>
<b>Défaut manque air reprise</b>	Manque débit d'air reprise	DANGER	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Câble sonde</li> <li>- Capot arrière sonde déclipser</li> <li>- Branchement sur régulateur</li> <li>- Sens branchement tuyau clair</li> </ul>
<b>Défaut débit haute reprise</b>	Seuil limite haute pression gaine reprise	MAINTENANCE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sonde HS</li> <li>- Tension anormale sur câble</li> </ul>
<b>Défaut pression basse reprise</b>	Seuil limite basse pression gaine reprise	MAINTENANCE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Câblage sonde</li> <li>- Connection sonde sur régulateur</li> <li>- Fil coupé</li> <li>- Sonde HS</li> <li>- Sens branchement tuyaux clair</li> </ul>

## 8.6.5 Détection de présence

Détection de présence (sonde disponible sur terminal ambiant ou contact sec) : si une présence est détectée, la CTA basculera automatiquement du mode éco au mode confort. Si la CTA est en Veille, elle se remettra en marche.



### Paramètres

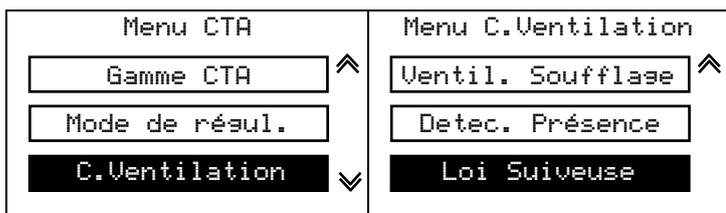


Temps relance : Temps voulu pour la relance quand la détection de présence s'enclenche  
 Temps écoulé : Indication du temps écoulé pendant la relance

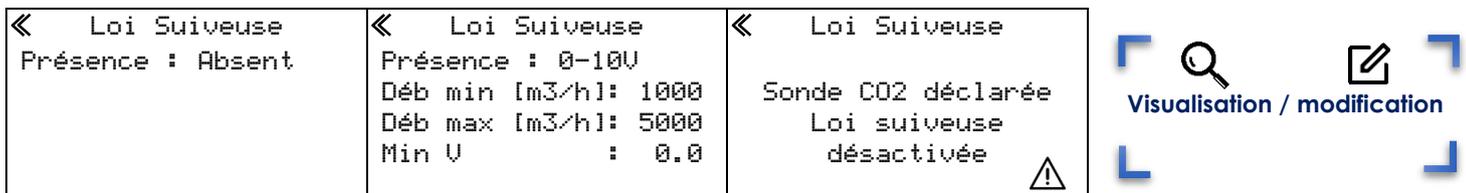
## 8.6.6 Loi suiveuse

Pour les applications « hotte de cuisine », la CTA peut réguler en débit soufflage en fonction d'un signal 0-10V envoyé par le système de hotte. L'entrée analogique utilisée est celle de la qualité d'air (AI10). **Uniquement sur le soufflage (CTA simple-flux).**

Pour modifier les paramètres, aller dans Menu CTA « **C.Ventilation** » puis « **Loi Suiveuse** ».



### Configuration



Présence : Permet de déclarer la présence 0-10V (Loi Suiveuse)  
 Débit min : Permet de configurer le Min de la sonde de débit  
 Débit max : Permet de configurer le Max de la sonde de débit  
 Min V : Permet de configurer la tension Min de sortie  
 Max V : Permet de configurer la tension Max de sortie

La loi suiveuse n'est pas compatible avec la sonde CO2.

## Consignes

U. Soufflage >>	
Deb Loi Suiv. [m3/h]	
Consigne	Mesure
Débit : 2000	1998
Si régulation : Loi suiveuse	



Visualisation / modification

Débit : consigne débit soufflage

## Entrées/Sorties

<< I/O Soufflage >>	
I:dP souf [Pa]	300
I:Souf [m3/h]	2000
O:Cmd Soufflage	80.0
I:Default Ventil.	0
I:0-10V	1998



Visualisation uniquement

0-10V : Débit ventilateur soufflage

## GTC

### Liste des variables GTC Loi suiveuse

Configuration loi suiveuse (=2)	RW	17320
Consignes débit loi suiveuse	RW	9284
Débit soufflage (en m3/h)	R	9267
Commande ventilateur soufflage (en %)	R	9008
Défaut ventilateur soufflage (1=défaut)	R	9033
Valeur convertie de l'entrée loi suiveuse 0-10Vcc	R	9620

## Liste des alarmes

Nom de l'alarme	Description	Importance	Éléments à vérifier si défaut incohérent
<b>Défaut ventilateur soufflage</b>	Moteur soufflage ou variateur de vitesse	DANGER : Arrêt	- Cable alimentation déconnecté - Connecteur commande déconnecté - Cable commande male connecté sur régulateur
<b>Défaut manque air soufflage</b>	Manque débit d'air soufflage	DANGER : Arrêt	- Cable sonde - Capot arrière sonde déclipé - Branchement sur régulateur - Sens branchement tuyau clair
<b>Défaut débit haute Soufflage</b>	Débit d'air soufflage au-dessus du seuil max	DANGER : Arrêt	- Seuil alarme mal paramétré - Sonde HS (si pas de valeur dans xx) - Pilotage Moteur HS
<b>Défaut pression basse soufflage</b>	Seuil limite basse pression gaine soufflage	MAINTENANCE	- Câblage sonde - Connexion sonde sur régulateur - Fil coupé - Sonde HS
<b>Défaut pression haute soufflage</b>	Seuil limite haute pression gaine soufflage	DANGER : Arrêt	- Sens branchement tuyaux clair - Sonde HS - Tension anormale sur câble

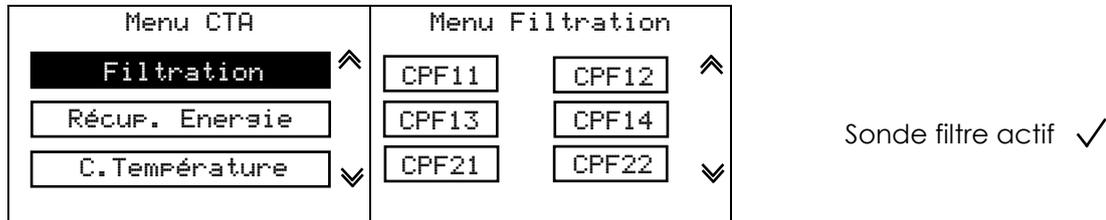
## 8.6.7 Filtration

Les filtres constituent l'un des composants majeurs d'une CTA. Ils sont essentiels pour protéger les gaines d'aération et conduits aérauliques contre les risques d'encrassement.

Chaque filtre est surveillé pour détecter le degré d'encrassement pour une sonde de pression différentiel.

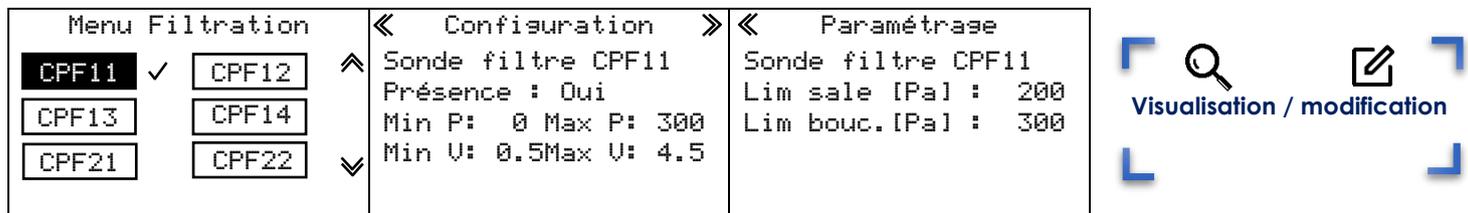
Pour modifier les paramètres, il faudra déclarer les sondes de pression.

Aller dans Menu CTA « **Filtration** ».



### Configuration / paramètres

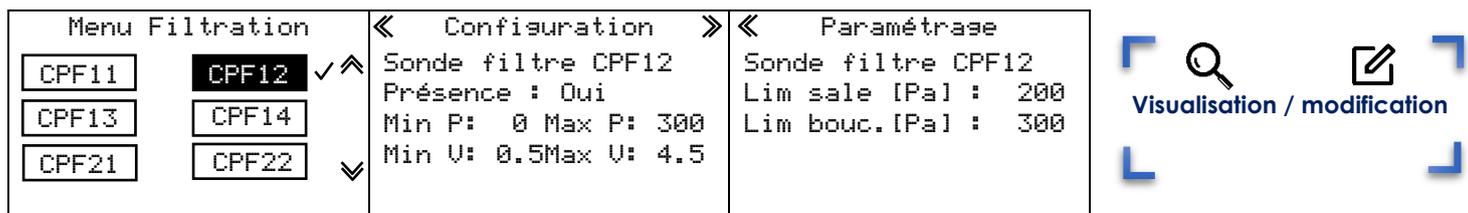
Préfiltre air neuf (CPF11)



Min P : Pression minimum  
Min V : Valeur de tension minimum  
Lim sale : Limite pour le seuil sale

Max P : Pression maximum  
Max V : Valeur de tension maximum  
Lim bouché : Limite pour le seuil bouché

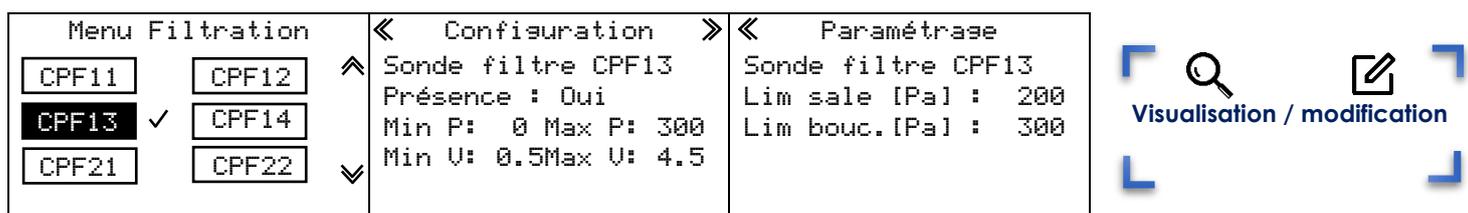
Filtre air neuf (CPF12)



Min P : Pression minimum  
Min V : Valeur de tension minimum  
Lim sale : Limite pour le seuil sale

Max P : Pression maximum  
Max V : Valeur de tension maximum  
Lim bouché : Limite pour le seuil bouché

Filtre soufflage (CPF13)



Min P : Pression minimum  
Min V : Valeur de tension minimum  
Lim sale : Limite pour le seuil sale

Max P : Pression maximum  
Max V : Valeur de tension maximum  
Lim bouché : Limite pour le seuil bouché

## Préfiltre soufflage (CPF14)

Menu Filtration		« Configuration »	« Paramétrage »
CPF11	CPF12	Sonde filtre CPF14	Sonde filtre CPF14
CPF13	CPF14 ✓	Présence : Oui	Lim sale [Pa] : 200
CPF21	CPF22	Min P: 0 Max P: 300	Lim bouc. [Pa] : 300
		Min V: 0.5 Max V: 4.5	



Min P : Pression minimum  
 Min V : Valeur de tension minimum  
 Lim sale : Limite pour le seuil sale

Max P : Pression maximum  
 Max V : Valeur de tension maximum  
 Lim bouché : Limite pour le seuil bouché

## Filtre reprise (CPF21)

Menu Filtration		« Configuration »	« Paramétrage »
CPF11	CPF12	Sonde filtre CPF21	Sonde filtre CPF21
CPF13	CPF14	Présence : Oui	Lim sale [Pa] : 200
CPF21 ✓	CPF22	Min P: 0 Max P: 300	Lim bouc. [Pa] : 300
		Min V: 0.5 Max V: 4.5	



Min P : Pression minimum  
 Min V : Valeur de tension minimum  
 Lim sale : Limite pour le seuil sale

Max P : Pression maximum  
 Max V : Valeur de tension maximum  
 Lim bouché : Limite pour le seuil bouché

## Préfiltre reprise (CPF22)

Menu Filtration		« Configuration »	« Paramétrage »
CPF11	CPF12	Sonde filtre CPF22	Sonde filtre CPF22
CPF13	CPF14	Présence : Oui	Lim sale [Pa] : 200
CPF21	CPF22 ✓	Min P: 0 Max P: 300	Lim bouc. [Pa] : 300
		Min V: 0.5 Max V: 4.5	



Min P : Pression minimum  
 Min V : Valeur de tension minimum  
 Lim sale : Limite pour le seuil sale

Max P : Pression maximum  
 Max V : Valeur de tension maximum  
 Lim bouché : Limite pour le seuil bouché

## Entrées/Sorties

« I/O Sonde CPF11 »	« I/O Sonde CPF12 »	« I/O Sonde CPF13 »
Filtre 11 50	Filtre 12 50	Filtre 13 50
I:Lim sale [Pa] 200	I:Lim sale [Pa] 200	I:Lim sale [Pa] 200
I:Lim bouc. [Pa] 300	I:Lim bouc. [Pa] 300	I:Lim bouc. [Pa] 300
« I/O Sonde CPF14 »	« I/O Sonde CPF21 »	« I/O Sonde CPF22 »
Filtre 14 50	Filtre 21 50	Filtre 22 50
I:Lim sale [Pa] 200	I:Lim sale [Pa] 200	I:Lim sale [Pa] 200
I:Lim bouc. [Pa] 300	I:Lim bouc. [Pa] 300	I:Lim bouc. [Pa] 300



Filtre ... : Lecture de la perte de charge  
 Lim sale [Pa] : Seuil « sale »  
 Lim bouc. [Pa] : Seuil « bouché »

Liste des variables GTC Filtre

Filtre 11 - Alarme filtre sale	R	9243
Filtre 11 - Alarme filtre bouché	R	9244
Filtre 12 - Alarme filtre sale	R	9245
Filtre 12 - Alarme filtre bouché	R	9246
Filtre 13- Alarme filtre sale	R	9741
Filtre 13 - Alarme filtre bouché	R	9742
Filtre 14 - Alarme filtre sale	R	9743
Filtre 14 - Alarme filtre bouché	R	9744
Filtre 21 - Alarme filtre sale	R	9745
Filtre 21 - Alarme filtre bouché	R	9746
Filtre 22 - Alarme filtre sale	R	9747
Filtre 22 - Alarme filtre bouché	R	9748

Liste des alarmes 

Nom de l'alarme	Description	Importance	Éléments à vérifier si défaut incohérent
<b>DefautFiltre11Sale</b>	Préfiltre air neuf sale	MAINTENANCE	- Sonde bien branchée - Sens branchement des tuyaux clair
<b>DefautFiltre11Bouche</b>	Préfiltre air neuf bouché	DANGER	- Filtre encrassé - Sonde mal connectée - Sonde mal connectée sur régulateur - Sens branchement tuyaux clairs
<b>DefautFiltre12Sale</b>	Filtre air neuf sale	MAINTENANCE	- Sonde bien branchée - Sens branchement des tuyaux clair
<b>DefautFiltre12Bouche</b>	Filtre air neuf bouché	DANGER	- Filtre encrassé - Sonde mal connectée - Sonde mal connectée sur régulateur - Sens branchement tuyaux clairs
<b>DefautFiltre13Sale</b>	Filtre soufflage sale	MAINTENANCE	- Sonde bien branchée - Sens branchement des tuyaux clair
<b>DefautFiltre13Bouche</b>	Filtre soufflage bouché	DANGER	- Filtre encrassé - Sonde mal connectée - Sonde mal connectée sur régulateur - Sens branchement tuyaux clairs
<b>DefautFiltre14Sale</b>	Préfiltre soufflage sale	MAINTENANCE	- Sonde bien branchée - Sens branchement des tuyaux clair
<b>DefautFiltre14Bouche</b>	Préfiltre soufflage sale bouché	DANGER	- Filtre encrassé - Sonde mal connectée - Sonde mal connectée sur régulateur - Sens branchement tuyaux clairs
<b>DefautFiltre21Sale</b>	Filtre reprise sale	MAINTENANCE	- Sonde bien branchée - Sens branchement des tuyaux clair
<b>DefautFiltre21Bouche</b>	Filtre reprise bouché	DANGER	- Filtre encrassé - Sonde mal connectée - Sonde mal connectée sur régulateur - Sens branchement tuyaux clairs
<b>DefautFiltre22Sale</b>	Préfiltre reprise sale	MAINTENANCE	- Sonde bien branchée - Sens branchement des tuyaux clair
<b>DefautFiltre22Bouche</b>	Préfiltre reprise bouché	DANGER	- Filtre encrassé - Sonde mal connectée - Sonde mal connectée sur régulateur - Sens branchement tuyaux clairs

## 8.6.8 Récupérateur rotatif

2 types de récupérateurs rotatif sont possibles :

- Un récupérateur à vitesse variable : efficacité ajustée par la vitesse de rotation (0-12 tr/min).
- Un récupérateur à vitesse constante : contact sec pour activer la vitesse maximum.

Activation de la roue en cas de besoin de chaud ou de froid.

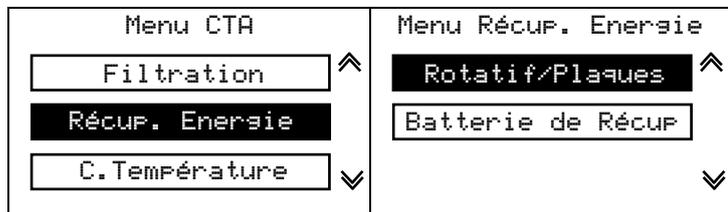
Prise en givre du récupérateur : surveillance de la température extérieure et de la température de rejet

Options :

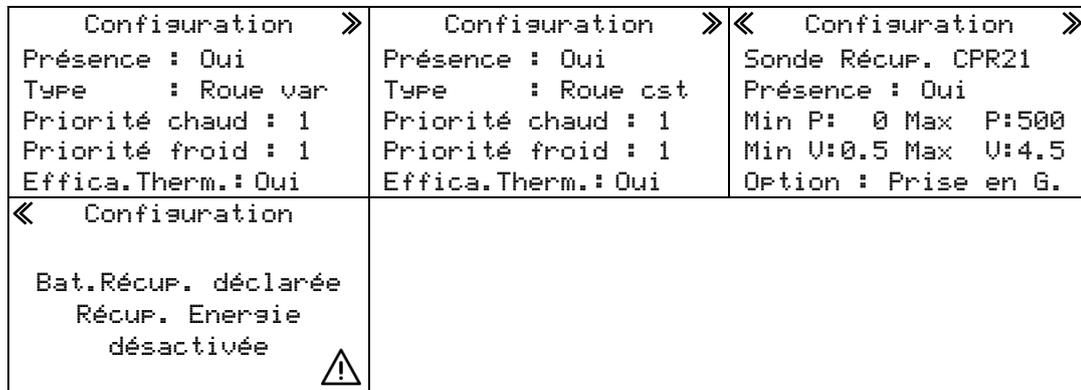
- Sonde de pression : permet de contrôler la prise en givre du récupérateur par mesure de la perte de charge sur le flux extraction
- Surveillance débit de fuite entre flux par sonde de pression (non cumulable avec contrôle givre récupérateur par sonde de pression)
- Affichage de l'efficacité du récupérateur

Fonction associée : freecooling / surventilation nocturne

Pour modifier les paramètres du récupérateur, aller dans Menu CTA « **Récup. Energie** » puis « **Rotatif/Plaques** ».



### Configuration



Présence : Permet de déclarer la présence d'un récupérateur  
 Type : Permet de sélectionner le type de récupérateur (plaques / roue vitesse variable / roue vitesse constant)  
 Priorité chaud : Permet de définir la priorité chaud  
 Priorité froid : Permet de définir la priorité froid  
 Efficac. Therm. : Permet de déclarer le calcul d'efficacité thermique

#### Sonde de pression récupérateur CPR21 (Option)

Présence : Permet de déclarer une sonde récupérateur  
 Min P : Pression minimum  
 Max P : Pression maximum  
 Min V : Valeur de tension minimum  
 Max V : Valeur de tension maximum  
 Option : prise en givre ou débit de fuite

Paramétrage Récup. E. Rotatif Seuil mar.[%] : 2 Diff. Arr.[%] : 1 Dmd minimum en Analogique[%] : 0 Si type : roue var	Paramétrage Récup. E. Rotatif Seuil mar.[%] : 2 Diff. Arr.[%] : 1 Si type : roue cst	Paramétrage Prise en givre Seuil A. Neuf : -4 Seuil A. Rejet : 0 Si CPR21 non activé
Paramétrage Prise en givre Seuil A. Neuf : -4 Seuil A. Rejet : 0 Seuil Givre[Pa] : 350 Si option : prise en givre	Paramétrage Prise en givre Seuil A. Neuf : -4 Seuil A. Rejet : 0 Seuil Déb.Fuite : 0 Diff. Déb.Fuite : 0 Si option : débit de fuite	



#### Récupérateur Energie rotatif (roue variable)

Seuil mar.[%] : Seuil demande pour marche récupérateur rotatif  
 Diff arr.[%] : Différentiel demande pour arrêt  
 Dmd minimum en analogique : Puissance du récupérateur

#### Prise en givre si CPR21 (non activé)

Seuil A. Neuf : Seuil d'air neuf  
 Seuil A. Rejet : Seuil d'air rejet

#### Prise en givre si CPR21 option : prise en givre

Seuil A. Neuf : Seuil d'air neuf  
 Seuil A. Rejet : Seuil d'air rejet  
 Seuil Givre [Pa] : Seuil givre récupérateur (en m3/h)

#### Prise en givre si CPR21 option : débit de fuite

Seuil A. Neuf : Seuil d'air neuf  
 Seuil A. Rejet : Seuil d'air rejet  
 Seuil Déb.Fuite : Seuil de débit de fuite  
 Diff Déb.Fuite : Différentiel de débit de fuite

### Entrées/Sorties

I/O Contacts I:Délest.élec. 0 Si délestage électrique activé	I/O Récup.Energie O:Cmd ouv.bypas 0 O:Cmd TOR récup 0 O:Cmd ana récup 0 I:Def.roue récup 0 Si CPR21 non activé	I/O Récup.Energie O:Cmd ouv.bypas 0 O:Cmd TOR récup 0 O:Cmd ana récup 0 I:Def.roue récup 0 I:Prise Giv. [Pa] 0 CPR21 activer : prise en givre
I/O Récup.Energie O:Cmd ouv.bypas 0 O:Cmd TOR récup 0 O:Cmd ana récup 0 I:Def.roue récup 0 I:Déb. fuite[Pa] 0 CPR21 activer : débit de fuite	I/O Contacts I:Condensation 0 Si condensation activé	I/O Eff.Thermique I:AM.Recup. [°C] 10.5 I:AV.Recup. [°C] 10.5 O:Eff.Therm. [%] 0 Si efficacité thermique activée



### GTC

#### Liste des variables GTC Récupérateur rotatif

Demande minimum sur roue récupératrice a signal analogique	RW	17070
Commande récupérateur rotatif à vit. variable (en %)	R	9016
Retour défaut récupérateur rotatif (1=défaut)	R	9452
Défaut givre récupérateur (1=seuil pressostat dépassé)	R	9250
Défaut givre par température	R	9830

## Liste des alarmes

Nom de l'alarme	Description	Importance	Éléments à vérifier si défaut incohérent
<b>DefautRotaRoueRecup</b>	Contrôle rotation roue	MAINTENANCE	<ul style="list-style-type: none"><li>- Connexion câble sur roue en (15-14)</li><li>- Sonde optique bien positionnée</li><li>- Câble bien branché sur régulateur</li></ul>
<b>DefautPriseEnGivreRecup</b>	Défaut prise en givre récupérateur	MAINTENANCE	<ul style="list-style-type: none"><li>- Pressostat correctement câblé (1-3)</li><li>- Sens branchement tuyaux clair</li><li>- Seuil déclenchement pressostat (350Pa)</li></ul>
<b>DefautDebitFuiteHaut</b>	Défaut débit de fuite haut	MAINTENANCE	<ul style="list-style-type: none"><li>- Seuil mal paramétré</li><li>- Sonde HS (si pas de valeur dans xx)</li></ul>

## 8.6.9 Récupérateur à plaques

Le récupérateur est composé de différentes plaques afin de créer un échange thermique du flux d'air sortant vers le flux d'air entrant. Faible fuite entre les flux (<1%), prévoir une évacuation des condensats et risque de prise en givre lorsque la température extérieure est trop basse. Le récupérateur est équipé d'un by-pass piloté par un servomoteur modulant. Prise en givre du récupérateur : surveillance de la température extérieure et de la température de rejet

Options :

- Sonde de pression : permet de contrôler la prise en givre du récupérateur par mesure de la perte de charge sur le flux extraction
- Surveillance débit de fuite entre flux par sonde de pression (non cumulable avec contrôle givre récupérateur par sonde de pression)
- Affichage de l'efficacité du récupérateur

Fonction associée : freecooling/surventilation nocturne

Pour modifier les paramètres du récupérateur, aller dans Menu CTA « **Récup. Energie** » puis « **Rotatif/Plaques** ».

Menu CTA	Menu Récup. Energie
Filtration	Rotatif/Plaques
Récup. Energie	Batterie de Récup.
C.Température	

### Configuration

Configuration	Configuration	Configuration
Présence : Oui	Sonde Récup. CPR21	Bat.Récup. déclarée
Type : Plaques	Présence : Oui	Récup. Energie
Priorité chaud : 1	Min P: 0 Max P:500	désactivée
Priorité froid : 1	Min U:0.5 Max U:4.5	
Effica.Therm.: Oui	Option : Prise en G.	



Présence : Permet de déclarer la présence d'un récupérateur  
 Type : Permet de sélectionner le type de récupérateur (plaques/ roue vitesse variable / roue vitesse constant)  
 Priorité chaud : Permet de définir la priorité chaud  
 Priorité froid : Permet de définir la priorité froid  
 Effica. Therm. : Permet de déclarer une sonde efficacité thermique

#### Sonde récupérateur CPR21 (Option)

Présence : Permet de déclarer une sonde récupérateur  
 Min P : Pression minimum  
 Max P : Pression maximum  
 Min V : Valeur de tension minimum  
 Max V : Valeur de tension maximum  
 Option : prise en givre ou débit de fuite

### Paramètres

Paramétrage	Paramétrage
Récup. E. Plaques	Prise en givre
Bypass	Seuil A. Neuf : -4
Ecart ferm [°C] : 3	Seuil A. Rejet : 0
Si type : plaques	Si CPR21 non activé
Paramétrage	Paramétrage
Prise en givre	Prise en givre
Seuil A. Neuf : -4	Seuil A. Neuf : -4
Seuil A. Rejet : 0	Seuil A. Rejet : 0
Seuil Givre[Pa]: 350	Seuil Déb.Fuite: 0
Si option : prise en givre	Diff. Déb.Fuite: 0
	Si option : débit de fuite



**Récupérateur Energie rotatif (roue constant)**

Seuil mar.[%] : Seuil demande pour marche récupérateur rotatif  
 Diff arr.[%] : Différentiel demande pour arrêt

**Prise en givre si CPR21 (non activer)**

Seuil A. Neuf : Seuil d'air neuf  
 Seuil A. Rejet : Seuil d'air rejet

**Prise en givre si CPR21 option : prise en givre**

Seuil A. Neuf : Seuil d'air neuf  
 Seuil A. Rejet : Seuil d'air rejet  
 Seuil Givre [Pa] : Seuil givre récupérateur (en m3/h)

**Prise en givre si CPR21 option : débit de fuite**

Seuil A. Neuf : Seuil d'air neuf  
 Seuil A. Rejet : Seuil d'air rejet  
 Seuil Déb.Fuite : Seuil de débit de fuite  
 Diff Déb.Fuite : Différentiel de débit de fuite

**Entrées/Sorties**

<< I/O Contacts >> I:Délest.élec. 0	<< I/O Récup.Energie >> O:Cmd ouv.bypas 0 O:Cmd TOR récup 0 O:Cmd ana récup 0 I:Def.roue récup 0	<< I/O Récup.Energie >> O:Cmd ouv.bypas 0 O:Cmd TOR récup 0 O:Cmd ana récup 0 I:Def.roue récup 0 I:Prise Giv. [Pa] 0
Si délestage électrique activé	Si CPR21 non activé	CPR21 activer : prise en givre
<< I/O Récup.Energie >> O:Cmd ouv.bypas 0 O:Cmd TOR récup 0 O:Cmd ana récup 0 I:Def.roue récup 0 I:Déb. fuite [Pa] 0	<< I/O Contacts >> I:Condensation 0	<< I/O Eff.Thermique >> I:AM.Recup. [°C] 10.5 I:AV.Recup. [°C] 10.5 O:Eff. Therm. [%] 0
CPR21 activer : débit de fuite	Si condensation activé	Si efficacité thermique activée

**GTC****Liste des variables GTC Récupérateur rotatif ou à plaques**

Delta T maxi pour ouverture Bypass récupération à plaque	RW	17041
Défaut givre récupérateur (1=seuil pressostat dépassé)	R	9250
Etat registre de bypass si récup. à plaques (1=ouvert, 0=fermé)	R	9047

**Liste des alarmes**

Nom de l'alarme	Description	Importance	Éléments à vérifier si défaut incohérent
<b>DefautRotaRoueRecup</b>	Contrôle rotation roue	MAINTENANCE	- Connection câble sur roue en (15-14) - Cable bien branché sur régulateur
<b>DefautPriseEnGivreRecup</b>	Défaut prise en givre récupérateur	MAINTENANCE	- Pressostat correctement câblé (1-3) - Sens branchement tuyaux clair - Seuil déclenchement pressostat (350Pa)
<b>DefautDebitFuiteHaut</b>	Défaut débit de fuite haut	MAINTENANCE	- Seuil mal paramétré - Sonde HS (si pas de valeur dans xx)

## 8.6.10 Batterie de récupération

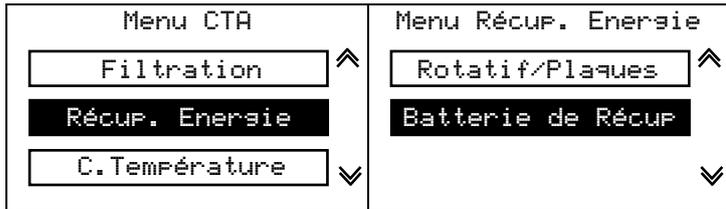
La régulation permet de gérer la pompe pour les batteries de récupération

- Conditions de température en mode chaud :  $T^\circ \text{ reprise} - T^\circ \text{ air neuf} \geq 2^\circ\text{C}$  (delta  $T^\circ$  ajustable)
- Conditions de température en mode froid :  $T^\circ \text{ air neuf} - T^\circ \text{ reprise} \geq 2^\circ\text{C}$  (delta  $T^\circ$  ajustable)

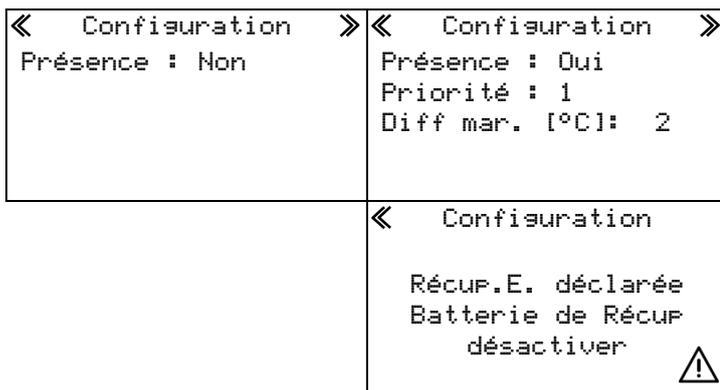
La pompe de circulation peut être commandée par un signal TOR ou modulée par un signal analogique 0-10V. Une entrée digitale permet de faire un retour en cas de défaut.

**NB compatibilité : Cette fonction n'est pas compatible avec un récupérateur rotatif/plaques.**

Pour modifier les paramètres de la batterie de récupération, aller dans Menu CTA « **Récup. Energie** » puis « **Batterie de récup** ».

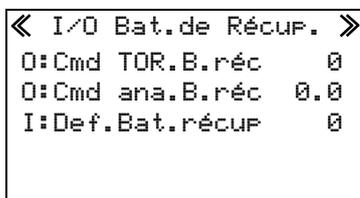


### Configuration / paramètres



Présence : Permet de déclarer la présence d'une batterie de récupération d'énergie  
 Priorité : Permet de définir la priorité dans la régulation  
 Diff mar. [°C] : Différentiel de température pour fonctionnement de la batterie de récupération

### Entrées/Sorties



### GTC

#### Liste des variables GTC Batterie de récupération

Différentiel de température pour mise en marche bat. de récup.	RW	16584
Défaut bat.de récup.	R	9363

## Liste des alarmes

Nom de l'alarme	Description	Importance	Éléments à vérifier si défaut incohérent
DefautPompeBatRecup	Défaut pompe batterie récupérateur	MAINTENANCE	- Connexion report défaut correcte sur régulateur - Pompe fonctionnelle

## 8.6.11 Contrôle de la température

La température peut être réglée par : la température de soufflage, la température de reprise ou la température d'ambiance (option : terminal ambient ou sonde d'ambiance à la place de la sonde de reprise).

La température est réglée par un PID qui calcule un besoin en chauffage ou en refroidissement. Il y a une consigne pour le chaud et le froid, avec la possibilité d'avoir deux consignes différentes (Confort ou Eco). Le besoin calculé est ensuite réparti sur les éléments thermiques.

Ordre d'action sur les composants thermiques :

- 1) Zone neutre (apport air neuf direct)
- 2) Récupérateur énergie (vitesse du rotatif ou pilotage by-pass pour récup. à plaques)
- 3) Batteries hydrauliques ou à détente directe
- 4) Batterie électrique (en dernier car plus consommatrice d'énergie)

L'ordre des actions est ajustable, on peut donc par exemple utiliser la batterie électrique avant le récupérateur si on le souhaite. Nous pouvons réguler au maximum 4 équipements pour le chaud et 3 pour le froid. Les équipements disponibles sont :

- Pour le chaud : récupérateur d'énergie, batterie hydraulique, batterie à détente directe (DX), batterie électrique, brûleur
- Pour le froid : récupérateur d'énergie, batterie hydraulique, batterie à détente directe (DX), rafraîchissement adiabatique

**NB : voir compatibilité entre équipements dans les fonctions récupération d'énergie et batterie**

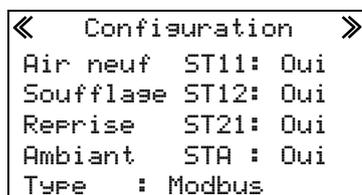
2 modes de régulation de température sont proposés :

- Mode "Confort", où l'on demande une dérive faible de la température de référence.
- Mode "Optimisation énergétique", où l'important est le coût énergétique (adaptation de la consigne aux conditions extérieures).

Pour modifier les paramètres de la température, aller dans Menu CTA « **C.Température** » puis « **Température** ».



### Configuration



- Permet de déclarer une sonde de température air neuf
- Permet de déclarer une sonde de température au soufflage
- Permet de déclarer une sonde de température à la reprise
- Permet de déclarer une sonde de température ambiante ou terminal ambient
- Permet de déclarer le type de connexion (Câblée / Modbus ou les deux)

Paramétrage T° Air Neuf Seuil bas Pla.: -12 Seuil bas Roue: -25 Seuil haut : 50 Si Récupérateur activé	Paramétrage Seuil [°C] Soufflage [°C] Bas : 12 Haut: 60 Reprise [°C] Bas : 0 Haut: 50 Si ST12 et ST21 activés	Paramétrage Ambiante [°C] Seuil bas : 0 Seuil haut : 50 Seuil hors gel: 12 Diff. hors gel: 2 Si Sonde ambiante activée	Paramétrage Régulation Chaud Kp : 1.000 Ti : 20 Froid Kp : 1.000 Ti : 0
Paramétrage Temp. :Reprise Coeff. bâtiment Coeff. Confort: 5 Coeff. éco : 5 Si régul température : Reprise ou Ambient	Paramétrage Antigel Seuil Air N.: 0 Seuil Souf : 5 Si Thermostat antigel non activé	Paramétrage Thermostat antigel activer Si Thermostat antigel activé	 Visualisation / modification

### Paramétrage T°Air neuf

Seuil bas pla. : Seuil température air neuf de mise en arrêt centrale avec récupérateur à plaques  
 Seuil bas roue : Seuil température air neuf de mise en arrêt centrale avec récupérateur rotatif  
 Seuil haut : Seuil température trop haute

### Paramétrage température Seuil [°C]

Soufflage bas : Seuil alarme température basse de soufflage  
 Soufflage haut : Seuil alarme température haute de soufflage  
 Reprise bas : Seuil alarme température basse de reprise  
 Reprise haut : Seuil alarme température haute de reprise

### Paramétrage température Ambient [°C]

Seuil bas : Limite basse température ambiante  
 Seuil haut : Limite haute température ambiante  
 Seuil hors gel : Seuil T°C ambiante avant enclenchement de la fonction hors gel (voir fonction hors gel)  
 Différentiel avant arrêt du hors gel (voir fonction hors gel)

### Paramétrage PID Chaud/Froid

Kp : dépend de la taille de la CTA  
 Ti : Le tps de l'intégrale (correction dérive long terme)

### Paramétrage Coefficient bâtiment

La régulation sur la reprise ou ambiance permet de forcer la température de soufflage dans le bâtiment. Par exemple : pour une perte de 1°C de température ambiante, on peut augmenter le soufflage de 2°C grâce à un coefficient.

### Paramétrage Antigel

Seuil air N. : Seuil air neuf  
 Seuil Souf : Seuil soufflage

La formule de calcul de consigne température de soufflage en compensation d'ambiance ou de reprise est la suivante :

$$\text{Consigne souf} = [(\text{Consigne rep ou amb} - \text{T°C rep ou amb}) \times \text{Coef bât}] + \text{Consigne rep ou amb.}$$

### Exemple 1 : coefficient bâtiment reprise

- Consigne rep = 22°C
- Temperature rep = 20°C
- Coefficient bât = 7

$$\text{Consigne Souf} = [(22 - 20) \times 7] + 22 = 36^\circ\text{C (Plafonné au seuil haut soufflage)}$$

On soufflera à 36°C pour rattraper les 2°C qui manque dans « Reprise ».



### Exemple 2 : coefficient bâtiment ambient

- Consigne amb = 26°C
- Temperature amb = 22°C
- Coefficient bât = 7

$$\text{Consigne Souf} = [(26 - 22) \times 7] + 26 = 54^\circ\text{C (Plafonné au seuil haut soufflage)}$$

On soufflera à 54°C pour rattraper les 4°C qui manque dans « Ambiance ».



## Entrées/Sorties

I/O Température	
I:Air neuf [°C]	0.0
I:Soufflage[°C]	0.0
I:Reprise [°C]	0.0
I:Rejet [°C]	0.0
I:Ambiante [°C]	0.0



## GTC

### Liste des variables GTC Température

Consigne chaud éco soufflage (en °C)	RW	16593
Consigne chaud confort soufflage (en °C)	RW	16591
Consigne froid éco soufflage (en °C)	RW	16597
Consigne froid confort soufflage (en °C)	RW	16595
Consigne chaud éco reprise (en °C)	RW	16607
Consigne chaud confort reprise (en °C)	RW	16605
Consigne froid éco reprise (en °C)	RW	16611
Consigne froid confort reprise (en °C)	RW	16609
Température d'air neuf (°C)	R	9450
Température soufflage (°C)	R	8968
Température reprise(°C)	R	8972
Température rejet (°C)	R	9727
Température ambiant (°C)	R	9324
Demande chaud=1 ; froid=2 ; rien=0	R	9460
Demande générale du mode chaud (en %)	R	9603
Demande générale du mode froid (en %)	R	9605
Commande vanne batterie 1 (en %)	R	9012
Commande vanne batterie 2 (en %)	R	9014
Commande vanne batterie 3 (en %)	R	9723
Défaut gel batterie (0=enclenchement thermostat antigel)	R	9037

## Liste des alarmes

Nom de l'alarme	Description	Importance	Éléments à vérifier si défaut incohérent
<b>DefautTempSoufflageBasse</b>	Température soufflage limite basse	MAINTENANCE	- Sonde mal connectée au régulateur - Sonde coupée
<b>DefautTempSoufflagehaute</b>	Température soufflage limite haute	MAINTENANCE	- Température extérieure élevée - Tension incorrecte sur sonde
<b>DefautTempRepriseBasse</b>	Température reprise limite basse	MAINTENANCE	- Sonde mal connectée au régulateur - Sonde coupée
<b>DefautTempReprisehaute</b>	Température reprise limite haute	MAINTENANCE	- Température extérieure élevée - Tension incorrecte sur sonde
<b>DefautTempAmbianteBasse</b>	Température ambiante limite basse	MAINTENANCE	- Sonde mal connectée au régulateur - Sonde coupée
<b>DefautTempAmbiante-haute</b>	Température ambiante limite haute	MAINTENANCE	- Température extérieure élevée - Tension incorrecte sur sonde
<b>DefautTempAirNeufBasse</b>	Température air-neuf limite basse	MAINTENANCE	- Sonde mal connectée au régulateur - Sonde coupée
<b>DefautTempAirNeufhaute</b>	Température air-neuf limite haute	MAINTENANCE	- Température extérieure élevée - Tension incorrecte sur sonde

## 8.6.12 Free cooling

Le free cooling (refroidissement gratuit) consiste à utiliser directement l'air extérieur pour refroidir un local on introduit de l'air extérieur si celui-ci est d'une température plus basse que l'air repris (intérieur) et que la régulation est en demande de froid.

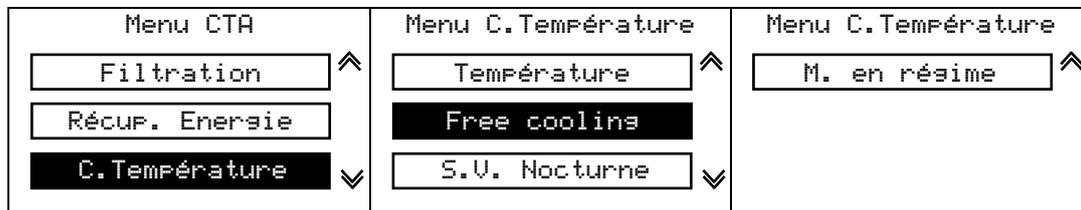
- Si caisson de mélange, le régulateur fermera le caisson afin de passer en tout air neuf.
- Récupérateur rotatif : le free-cooling est actif lorsque la roue ne tourne pas.
- Récupérateur à plaques : le régulateur agira sur le registre by-pass afin de court-circuiter le récupérateur.

Conditions de température :

- $8^{\circ}\text{C} \leq T^{\circ} \text{ air neuf} \leq 17^{\circ}\text{C}$  ( $T^{\circ}$  ajustable)
- $T^{\circ} \text{ réglée} - T^{\circ} \text{ air neuf} \geq 3^{\circ}\text{C}$  (delta  $T^{\circ}$  ajustable)
- Demande de froid

Cette fonction peut être activée par GTC. Dans ce cas, les conditions de température ne sont plus actives. Cette fonction est prioritaire quand les conditions d'activation sont réunies.

Pour modifier les paramètres de free cooling, aller dans Menu CTA « **C.Température** » puis « **Free cooling** ».



### Paramètres

← Paramétrage
Activation : Oui
Sonde réf. : Rep
Seuil bas [°C]: 8
Seuil haut [°C]: 17
Diff. Temp. : 3



Activation : Permet d'activer le free-cooling

Sonde de réf. : Ambiant/reprise

Seuil bas [°C] : Limite basse température air neuf pour fonctionnement freecooling.

Seuil haut [°C] : Limite haute température air neuf pour fonctionnement freecooling.

Diff. Temp. : Différence entre température réglée et température air neuf

### GTC

#### Liste des variables GTC Free-cooling

Activation free-cooling	RW	16464
Seuil bas air neuf pour activer le free-cooling	RW	16566
Seuil Haut Air Neuf Free-cooling	RW	16637
Différentiel Air Neuf/Air Repris pour Free-cooling	RW	16639
Freecooling (actif=1)	R	9273

## 8.6.13 Rafraîchissement nocturne

Le rafraîchissement nocturne consiste en l'activation de la ventilation en périodes soirée et nuit afin de faire circuler de l'air neuf frais dans les locaux. Le rafraîchissement nocturne vise à abaisser la température du et des locaux concernées de plusieurs degrés sous la température de consigne des systèmes de refroidissement, pour que ceux-ci s'activent plus tard au cours de la journée suivante.

- Augmente la ventilation au débit « boost »
- Si caisson de mélange, le régulateur fermera le caisson afin de passer en tout air neuf.
- Récupérateur rotatif : la fonction est active lorsque la roue ne tourne pas.
- Récupérateur à plaques : le régulateur agira sur le registre by-pass afin de court-circuiter le récupérateur.

Conditions de température :

- $8^{\circ}\text{C} \leq T^{\circ} \text{ air neuf} \leq 17^{\circ}\text{C}$  ( $T^{\circ}$  ajustable)
- $T^{\circ} \text{ réglée} - T^{\circ} \text{ air neuf} \geq 3^{\circ}\text{C}$  (delta  $T^{\circ}$  ajustable)
- Demande de froid

Elle est activée uniquement par programme horaire. Cette fonction est prioritaire quand les conditions d'activation sont réunies et ne fonctionne qu'en débit.

Pour modifier les paramètres du rafraîchissement nocturne, aller dans Menu CTA « **C.Température** » puis « **S.V. Nocturne** ».



### Paramètres

Paramétrage Activation : Oui Sonde réf. : Rep Seuil bas [°C]: 8 Seuil haut [°C]: 17 Diff. Temp. : 3	Paramétrage Réglages Heure début : 22h Heure fin : 05h
--	---



Activation : Permet d'activer la sur-ventilation nocturne  
 Sonde de réf. : Ambiant/reprise  
 Seuil bas [°C] : Limite basse température air neuf pour fonctionnement sur-ventilation nocturne.  
 Seuil haut [°C] : Limite haute température air neuf pour fonctionnement sur-ventilation nocturne.  
 Diff. Temp. : Différence de température entre T°C air neuf et T°C réglé pour fonctionnement sur-ventilation nocturne.  
 Heure début : Définir l'heure de début  
 Heure fin : Définir l'heure de fin

### GTC

#### Liste des variables GTC Rafraichissement nocturne

Autorisation de la surventilation nocturne (1=oui)	RW	16978
Heure de début de la surventilation nocturne	RW	16635
Heure de fin de la surventilation nocturne	RW	16636
Seuil température air neuf bas pour arrêt surventilation nocturne	RW	16912
Différentiel temp. air neuf/air repris pour autorisation surventilation nocturne	RW	16914
Seuil température air neuf haut pour arrêt surventilation nocturne	RW	16916
Activation surventil nocturne	R	9334

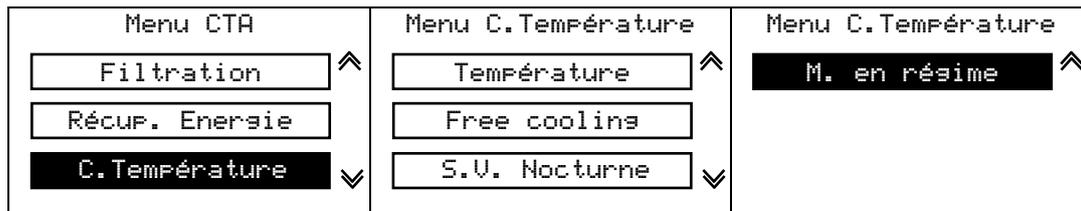
## 8.6.14 Mise en régime

Le but de cette fonction est de réchauffer l'air soufflé en recyclant l'air extrait, tout en conservant le minimum d'apport d'air neuf défini. Une fois activé, la CTA passe en mode surventilation (débit boost). Cette fonction est conseillée avec un caisson de mélange, mais agit également sur les batteries hydraulique et électrique si présentes.

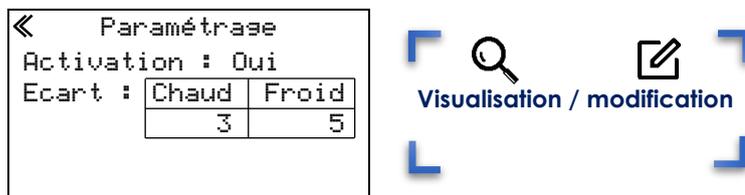
Conditions de température :

- En chaud : T°consigne (reprise ou ambiante) - T°régulée  $\geq 3^{\circ}\text{C}$
- En froid : T° régulée - T°consigne (reprise ou ambiante)  $\geq 5^{\circ}\text{C}$

Pour modifier les paramètres de mise en régime, aller dans Menu CTA « **C.Température** » puis « **M. en régime** ».



### Paramètres



Activation : Permet d'activer la mise en régime

Ecart : Pour la mise en régime, écart entre la consigne et la T° régulée (Chaud / Froid)

### GTC

#### Liste des variables GTC Mise en régime

Autorisation de la fonction mise en régime (1= oui)	RW	17265
Ecart chaud pour enclenchement mise en régime	RW	17266
Ecart froid pour enclenchement mise en régime	RW	17268
Activation mise en régime	R	9465

## 8.6.15 Caisson de mélange

Un ensemble de 1 à 3 registres permet le dosage des débits d'air neuf, d'air rejeté et d'air recyclé. L'ensemble constitue un caisson de mélange.

Le nombre maximum de registre est de trois :

- 1 registre d'air rejeté
- 1 registre d'air neuf
- 1 registre de mélange

L'ouverture du caisson de mélange est paramétrable afin de définir le minimum d'air neuf. Les fonctions associées au mélange sont la mise en régime, le free-cooling, la surventilation nocturne et la qualité d'air.

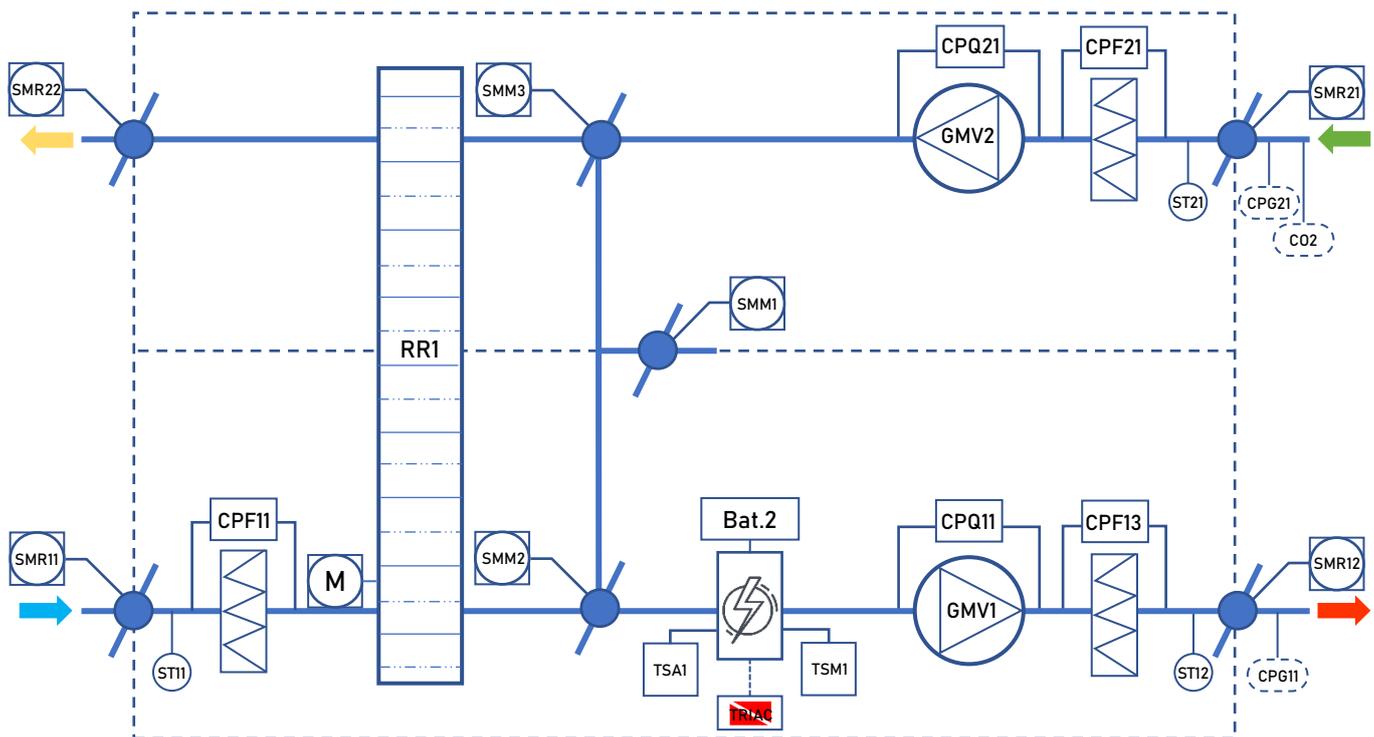
Fonctionnement du registre de mélange de 0 à 100%.

Apport minimum d'air neuf paramétrable (35% par défaut)

Option caisson de mélange 2 voies (CM2) ou 3 voies (CM3) :

- Le CM2 comprend 1 registre de mélange et 1 registre sur l'air neuf. Les 2 registres sont intégrés à la CTA.
- Le CM3 comprend 1 registre de mélange entre les 2 flux et 2 registres sur l'air neuf et l'air rejeté. Les 3 registres sont intégrés à la CTA.

**Exemple :**



**SMM3 = Servomoteur Registre mélange air repris**

**SMM2 = Servomoteur Registre mélange air neuf**

**SMM1 = Servomoteur Registre mélange**

Pour visualiser les paramètres du caisson de mélange, aller dans Menu CTA « **Caisson de Mélange** »

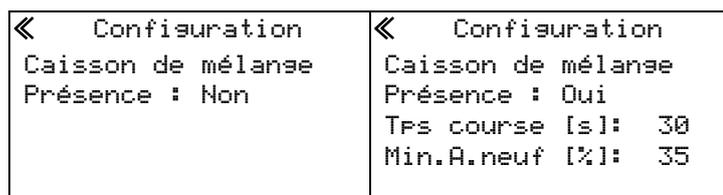


Présence : Permet de déclarer la présence d'un registre de mélange

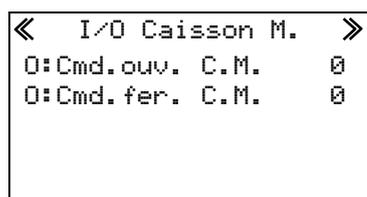
Tps course : Temps ouverture ou fermeture registre de mélange

Min.A.neuf : Permet de mettre un pourcentage minimum d'air neuf

### Configuration



### Entrées/Sorties



### GTC

#### Liste des variables GTC Caisson de mélange

Activation registre de mélange	RW	17265
Demande minimum sur l'introduction d'air neuf	RW	17265
Fermeture du registre de mélange	RW	9049
Ouverture du registre de mélange	R	9050

### Liste des alarmes

Nom de l'alarme	Description	Importance	Éléments à vérifier si défaut incohérent

## 8.6.16 Batterie hydraulique chaude

Le réchauffement de l'air est possible grâce à une batterie à eau chaude équipée d'un montage vanne (2 ou 3 voies + servo-moteur).

L'action progressive de la vanne est pilotée par un signal 0-10V.

Possibilité de piloter jusqu'à 3 batteries chaudes hydrauliques et de définir des seuils pour la mise en route progressive des batteries. Le seuil d'enclenchement en % correspond à la puissance de l'actionneur par rapport à la puissance thermique totale de la CTA.

Un débit de fuite de la vanne chaude est activable pour limiter l'apparition de gel (ouverture progressive vanne chaude jusqu'à 25% si T°C air neuf ≤ 10°C)

### NB compatibilité :

- La gestion de la 3ème batterie hydraulique n'est pas compatible avec la batterie électrique avec TRIAC

Pour modifier les paramètres de la batterie hydraulique chaud, aller dans Menu CTA « **Menu Batteries** » puis « **Bat.Hydraulique** ».

Menu CTA	Menu Batteries
Caisson de Mélans ^	Bat. Hydraulique ^
<b>Batteries</b>	Bat.Det.Directe
Res. d'isolement v	Bat.Elec./Prech. v

### Configuration

« Configuration	« Configuration »
Présence : Non	Présence : Oui
	Type   Priorité
	Bat.1 Chaude   2
	Bat.2 Absente
	Bat.3 Absente



Présence : Permet de déclarer la présence d'une à trois batteries hydrauliques  
 Bat. 1 ou Bat. 2 ou Bat. 3 : Permet de sélectionner le type de batterie (chaude, froide, mixte)  
 Priorité : Permet de définir la priorité dans la régulation

### Paramètres

« Paramétrage »	
Débit de fuite chaud	
Autorisation : Oui	
	Bas   Haut
Seuil [°C]	0   10
Débit [%]	25   0



#### Débit de fuite chaud

Autorisation : oui/non

Seuil [°C] : Seuil température bas/haut débit de fuite

Débit [%] : Débit bas/haut débit de fuite

## Entrées/Sorties

```
<< I/O Bat. Hydraul.1 >>
O:Vanne 1[%] 100.0
I:Dmd C=1/F=2 1
I:Therm. antiG. 0
```



Commande en % d'ouverture de vanne 1  
Demande chaud/froid  
Passe à 0 si le thermostat anti-gel est en défaut

## GTC

### Liste des variables GTC Batterie hydraulique chaude

Commande vanne batterie 1 (en %)	R	9012
Commande vanne batterie 2 (en %)	R	9014
Commande vanne batterie 3 (en %)	R	9723
Défaut gel batterie (0=enclenchement thermostat anti-gel)	R	9037
Demande chaud=1 ; froid=2 ; rien=0	R	9460
Demande générale du mode chaud (en %)	R	9603

## Liste des alarmes

Nom de l'alarme	Description	Importance	Éléments à vérifier si défaut incohérent
-----------------	-------------	------------	--

## 8.6.17 Batterie hydraulique froide

La batterie froide hydraulique est équipée d'un montage vanne (2 ou 3 voies + servo-moteur). L'action progressive de la vanne est pilotée par un signal 0-10V.

Possibilité de piloter jusqu'à 3 batteries froides hydrauliques et de définir des seuils pour la mise en route progressive des batteries. Le seuil d'enclenchement en % correspond à la puissance de l'actionneur par rapport à la puissance thermique totale de la CTA.

Pour modifier les paramètres de la batterie hydraulique froide, aller dans Menu CTA « **Menu Batteries** » puis « **Bat.Hydraulique** ».

Menu CTA	Menu Batteries
Caisson de Mélans ↑	Bat. Hydraulique ↑
<b>Batteries</b>	Bat.Det.Directe
Res. d'isolement ↓	Bat.Elec./Prech. ↓

### Configuration

← Configuration	← Configuration	→
Présence : Non	Présence : Oui	
	Type	Priorité
	Bat.1 Froide	2
	Bat.2 Absente	
	Bat.3 Absente	



Présence : Permet de déclarer la présence d'une à trois batteries hydrauliques  
 Bat. 1 ou Bat. 2 ou Bat. 3 : Permet de sélectionner le type de batterie (chaude, froide, mixte)  
 Priorité : Permet de définir la priorité dans la régulation

### Paramètres

← Paramétrage		
Débit de fuite froid		
Autorisation : Oui		
	Bas	Haut
Seuil [°C]	0	10
Débit [%]	25	0



#### Débit de fuite froid

Autorisation : oui/non  
 Seuil [°C] : Seuil température bas/haut débit de fuite  
 Débit [%] : Débit bas/haut débit de fuite

## Entrées/Sorties

```
<< I/O Bat. Hydraul.1 >>
O:Vanne 1 [%] 100.0
I:Dmd C=1/F=2 2
I:Therm. antiG. 0
```



Commande en % d'ouverture de vanne 1  
Demande chaud/froid  
Passe à 0 si le thermostat anti-gel est en défaut

## GTC

### Liste des variables GTC Batterie hydraulique chaude

Commande vanne batterie 1 (en %)	R	9012
Commande vanne batterie 2 (en %)	R	9014
Commande vanne batterie 3 (en %)	R	9723
Défaut gel batterie (0=enclenchement thermostat anti-gel)	R	9037
Demande chaud=1 ; froid=2 ; rien=0	R	9460
Demande générale du mode froid (en %)	R	9605

## Liste des alarmes

Nom de l'alarme	Description	Importance	Éléments à vérifier si défaut incohérent
-----------------	-------------	------------	--

## 8.6.18 Batterie hydraulique mixte

Batterie mixte (mode chaud ou froid) équipée d'un montage vanne et d'un thermostat permettant de détecter la température du réseau d'eau (sonde change-over). La sonde a deux seuils enclenchement 15°C (chaud->froid) et 30°C (froid->chaud) non paramétrables.

### La régulation pilote seulement 1 batterie mixte (chaude/froide)

La sonde change-over renvoie un message d'erreur si la température d'eau n'est pas cohérente avec la demande de chaud ou de froid.

L'ouverture progressive de la vanne est pilotée par un signal 0-10V et sera conditionnée au retour de la sonde change-over.

Un débit de fuite de la vanne est activable pour limiter la détection de gel (ouverture progressive vanne chaude jusqu'à 25% si T°C air neuf ≤ 10°C)

**NB compatibilité : l'option 3<sup>ème</sup> batterie hydraulique n'est pas compatible avec la gestion de TRIAC.**

Pour modifier les paramètres de la batterie hydraulique mixte, aller dans Menu CTA « **Menu Batteries** » puis « **Bat.Hydraulique** ».

Menu CTA	Menu Batteries
Caisson de Mélans ^	<b>Bat. Hydraulique</b> ^
<b>Batteries</b>	Bat.Det.Directe
Res. d'isolement v	Bat.Elec./Prech. v

### Configuration

« Configuration	« Configuration »
Présence : Non	Présence : Oui
	Type    Priorité
	Bat.1 Mixte    2
	Bat.2 Absente
	Bat.3 Absente



Présence : Permet de déclarer la présence d'une à trois batteries hydrauliques  
 Bat. 1 ou Bat. 2 ou Bat. 3 : Permet de sélectionner le type de batterie (chaude, froide, mixte)  
 Priorité : Permet de définir la priorité dans la régulation

### Paramètres

« Paramétrage »	« Paramétrage »
Débit de fuite chaud	Débit de fuite froid
Autorisation : Oui	Autorisation : Oui
Bas    Haut	Bas    Haut
Seuil [°C]    0    10	Seuil [°C]    0    10
Débit [%]    25    0	Débit [%]    25    0



**Débit de fuite chaud**  
 Autorisation : oui/non  
 Seuil [°C] : Seuil température bas/haut débit de fuite  
 Débit [%] : Débit bas/haut débit de fuite

**Débit de fuite froid**  
 Autorisation : oui/non  
 Seuil [°C] : Seuil température bas/haut débit de fuite  
 Débit [%] : Débit bas/haut débit de fuite

## Entrées/Sorties

```
« I/O Bat. Hydraul.1 »  
O:Vanne 1 [%] 100.0  
I:Dmd C=1/F=2 0  
I:Therm. antiG. 0  
I:Mixte C=1/F=0 0
```



Commande en % d'ouverture de vanne 1  
Demande chaud/froid  
Passe à 0 si le thermostat anti-gel est en défaut  
Batterie mixte (chaud : C=1 / froid : F=0)

## GTC

### Liste des variables GTC Batterie mixte chaud/froid

Etat sonde change-over bat. mixte (0=mode froid, 1=mode chaud)	R	9041
Defaut Température Bat. Mixte (T° eau non cohérente avec mode demandé)	R	9261
Demande générale du mode chaud (en %)	R	9603
Demande générale du mode froid (en %)	R	9605

## Liste des alarmes

Nom de l'alarme	Description	Importance	Éléments à vérifier si défaut incohérent
DefautTempEauBatMixte	Discordance température eau de la batterie mixte avec la demande	MAINTENANCE	- Sonde mal branchée sur régulateur

## 8.6.19 Batterie à détente directe (DX)

La batterie DX demandera le fonctionnement du groupe de condensation quand le niveau de demande de la batterie atteindra 66% (réglable) et son arrêt sera effectif quand la demande sera égale à 33% (réglable).

Le pilotage de la batterie est possible ou Tout/Rien ou par un signal 0-10V.

En fonction du dimensionnement de la batterie, celle-ci peut fonctionner en froid (détente directe), en chaud (condensation) ou les 2 (mixte).

Pour raccordement de la PAC (ou groupe de condensation) au régulateur les liaisons suivantes sont obligatoires :

- Ordre de marche ou signal 0-10V DX
- Remontée de défauts
- Retour état de marche DX (facultatif)

Si batterie DX mixte, des liaisons supplémentaires sont à prévoir :

- Commande mode Chaud/Froid
- Retour du mode Chaud/Froid DX (facultatif)

### Option : Batterie électrique de compensation (pour batterie DX)

Si une batterie électrique de compensation est présente, elle s'enclenche pendant les phases de dégivrage du groupe frigorigène. En effet, en mode chaud, le groupe a besoin d'inverser périodiquement son cycle thermodynamique pour éviter le givre, ce qui génère du froid. Cet inconfort est compensé par la batterie électrique. Cette batterie électrique possède 1 étage tout ou rien. Cette batterie est indépendante et n'est pas comptabilisée dans les équipements pour la régulation en température.

Elle est équipée d'un thermostat de sécurité à réarmement automatique < 90°C et d'un thermostat à réarmement manuel à 110°C.

Le thermostat de sécurité arrête la batterie et remonte un défaut. Il est câblé en parallèle de la remontée de défaut du module DX.

En cas d'arrêt de la centrale une post-ventilation est activée pour refroidir la batterie électrique.

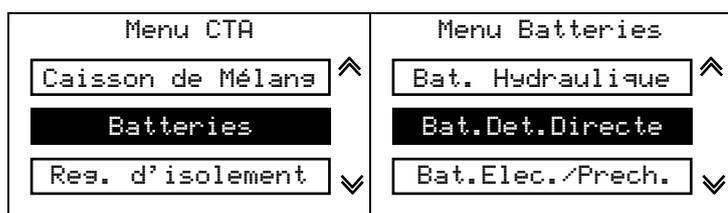
Batterie électrique de compensation en phase de dégivrage du groupe DX présente, prévoir :

- Retour dégivrage DX
- Commande batterie électrique de compensation

### NB compatibilité :

- **Il n'est pas possible de gérer une batterie DX et une brûleur/chaudière (Signal 0-10V DX non compatible avec signal 0-10V Brûleur/chaudière)**

Pour modifier les paramètres de la batterie détente directe, aller dans Menu CTA « **Menu Batteries** » puis « **Bat.Def.Directe** ».



## Configuration

```

<<  Configuration  >>
Présence : Oui
Type      : Absente
Priorité  : 0
Batterie Comp. DD
Présence : Non

<<  Configuration

Brûl/chaud. déclarée
Batterie DD
désactivée 
    
```



Présence : Permet de déclarer la présence d'une batterie à détente directe  
 Type : Permet de sélectionner le type de la batterie (chaude, froide, mixte)  
 Priorité : Permet de définir la priorité dans la régulation  
 Batterie Comp. DD, Présence : Permet de déclarer la présence d'une batterie de compensation

**Si un brûleur/une chaudières est activé, on ne pourra pas déclarer une batterie à détente directe.**

## Paramètres

```

<<  Paramétrage

Général
Seuil mar. [%]: 50
Seuil arrêt [%]: 50
Tps arrêt [s]: 60
    
```



Seuil mar. [%] : Seuil de demande d'enclenchement batterie à détente directe  
 Seuil arrêt [%] : Seuil de demande d'arrêt batterie à détente directe

## Entrées/Sorties

<< I/O Bat.DD >>	<< I/O Bat.DD >>	<< I/O Bat.Comp.DD >>
O:Cmd TOR DD 0	I:Def.Bat.DD 0	O:Cmd Bat.Comp 0
O:Cmd ana DD 0	I:Def mode DD 0	I:Def Thermo. 0
O:Cmd mode Ch/Fr 0	I:D ésiur.bat.DD 0	
I:Etat bat. DD 0		
I:Retour mode Ch 0		



## GTC

### Liste des variables GTC Batterie DX chaud/froid

Seuil marche détente directe	RW	16562
Seuil arrêt détente directe	RW	16564
Retour dégivrage détente directe (1=dégivrage groupe)	R	9111
Retour ordre de marche groupe détente directe (1=groupe en marche)	R	9112
Retour du mode groupe détente directe (1=mode chaud, 0=mode froid)	R	9113
Défaut module externe (PAC, chaudière, brûleur, groupe détente directe)	R	9114
Ordre de marche module externe (PAC, chaudière, brûleur, groupe frigo)	R	9119
Commande mode chaud/froid détente directe (1=mode chaud, 0=mode froid)	R	9120
Commande bat. élec. de compensation DD (1=ordre de marche, 0=arrêt)	R	9122
Défaut batterie détente directe	R	9677
Défaut état détente directe	R	9262
Défaut mode détente directe	R	9278

## Liste des alarmes

Nom de l'alarme	Description	Importance	Éléments à vérifier si défaut incohérent
<b>DefautEtatDetenteDirecte</b>	Défaut état groupe froid	MAINTENANCE	- Problème détente directe - Câble mal connecté sur régulateur
<b>DefautModeDetenteDirecte</b>	Défaut mode groupe froid	MAINTENANCE	- Problème détente directe - Câble mal connecté sur régulateur
<b>DefautDetenteDirecte</b>	Défaut détente directe	MAINTENANCE	- Problème détente directe - Câble mal connecté sur régulateur
<b>DefautModuleExt</b>	Défaut module externe	MAINTENANCE	- Module externe mal connecté sur le régulateur - Module externe non fonctionnel

## 8.6.20 Batterie électrique

La batterie ne fonctionne qu'en présence d'un débit d'air mini, elle est équipée d'un thermostat de sécurité à réarmement automatique à 90°C et d'un thermostat à réarmement manuel à 110°C.

Le thermostat de sécurité arrête la centrale et la batterie électrique en cas de surchauffe et remonte un défaut danger.

En cas d'arrêt de la centrale une post-ventilation est activée pour refroidir la batterie électrique.

Il existe 2 types de batterie électrique :

- A étages TOR (4 maxi) : allumage par palier (ex : 2 étages : 1er étage->50%, étages 1+2->100%)
- Proportionnel : la batterie est pilotée par un TRIAC et 1 à 2 étages TOR permettant de réguler progressivement la puissance de 0-100%

Un délestage de la batterie électrique est disponible par contact sec (fonction également disponible par communication avec la GTC). Option non compatible avec la gestion du point de rosée en gaine soufflage.

**NB compatibilité : l'option TRIAC n'est pas compatible avec la gestion de la 3ème batterie hydraulique.**

Pour modifier les paramètres de la batterie électrique, aller dans Menu CTA « **Menu Batteries** » puis « **Bat.Elec./Prech.** » puis « **Bat. Elec** ».

Menu CTA	Menu Batteries	Menu Bat. Elec/Prech
Caisson de Mélans	Bat. Hydraulique	Bat. Elec
<b>Batteries</b>	Bat.Det.Directe	Bat.Préchau.
Res. d'isolement	<b>Bat.Elec./Prech.</b>	

### Configuration

« Configuration »

Présence : Oui

Nb. : 4

Etage 1 : TOR

Priorité : 3



Présence : Permet de déclarer la présence d'une batterie électrique  
 Nb. : Permet de déclarer le nombre d'étages  
 Etage 1 : Mode de régulation du premier étage TOR ou TRIAC  
 Priorité : Permet de définir la priorité dans la régulation

### Paramètres

« Paramétrage »	« Paramétrage »	« Paramétrage »
Général	Etage 1 2	Etage 3 4
Tps arrêt [s]: 300	Seuil mar. [%] 0 50	Seuil mar. [%] 80 80
Débit min [%]: 30	Seuil arr. [%] 20 40	Seuil arr. [%] 40 40



Tps arrêt [s]: Temps de post-ventilation avant arrêt machine  
 Débit min [%] : Débit mini ventilation pour autorisation de marche batterie électrique

Seuil mar. [%] : Seuil demande marche étage 1  
 Seuil arr. [%] : Différentiel demande arrêt étage 1  
 Triac [%] : Pourcentage de la puissance sur le triac (si étage 1 = Triac)

Seuil mar. [%] : Seuil demande marche étage 2  
 Seuil arr. [%] : Différentiel demande arrêt étage 2

Seuil mar. [%] : Seuil demande marche étage 3  
 Seuil arr. [%] : Différentiel demande arrêt étage 3

Seuil mar. [%] : Seuil demande marche étage 4  
 Seuil arr. [%] : Différentiel demande arrêt étage 4

## Entrées/Sorties

← I/O Bat.Elec	0	0	← I/O Bat.Elec	0
0:Triac [%]	0		I:Def.Bat.elec.	0
0:Bat. Elec. 1	0		I:Délest. élec.	0
0:Bat. Elec. 2	0			
0:Bat. Elec. 3	0			
0:Bat. Elec. 4	0			



## GTC

### Liste des variables GTC Batterie électrique

Commande Triac bat. élec. (en %)	R	9018
Défaut bat. élec. (1=enclenchement thermostat)	R	9036
Commande étage 1 de la bat. électrique (1=ordre de marche, 0=arrêt)	R	9051
Commande étage 2 de la bat. électrique (1=ordre de marche, 0=arrêt)	R	9052
Commande étage 3 de la bat. électrique (1=ordre de marche, 0=arrêt)	R	9053
Délestage électrique (1=délestage demandé)	R	9115
Débit mini pour bat. élec. (débit nominal CTA/2)	R	9271

## Liste des alarmes

Nom de l'alarme	Description	Importance	Éléments à vérifier si défaut incohérent
<b>DefautDebitBasBatElec</b>	Seuil limite basse débit batterie électrique	MAINTENANCE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Débit trop faible</li> <li>- Registre isolement fermé</li> <li>- Sonde débit mal connectée</li> </ul>
<b>DefautBatElec</b>	Thermostat de sécurité batterie électrique	DANGER	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Branchement des thermostats de sécurité</li> <li>- Contact défaut câblé sur le régulateur</li> </ul>

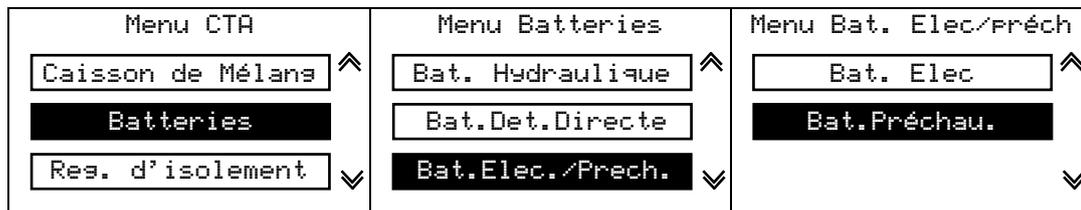
## 8.6.21 Batterie préchauffage

Si une batterie électrique de préchauffage est présente, elle sert à réchauffer l'air neuf entrant dans la CTA afin d'éviter une prise en glace sur le récupérateur et les batteries. La batterie électrique de préchauffage possède 1 étage tout ou rien. Cette batterie est indépendante et n'est pas comptabilisée dans les équipements pour la régulation en température.

Elle est équipée d'un thermostat de sécurité à réarmement automatique < 90°C et d'un thermostat à réarmement manuel à 110°C. Le thermostat de sécurité arrête la batterie de préchauffage en cas de surchauffe et remonte un défaut. En cas d'arrêt de la centrale, une post-ventilation est activée pour refroidir la batterie électrique.

Fonction associée : protection antigel

Pour modifier les paramètres de la batterie préchauffage, aller dans Menu CTA « **Menu Batteries** » puis « **Bat.Elec./Prech.** » puis « **Bat. Préchau.** ».



### Configuration / paramètres

« Configuration »

Bat. Préchauffage

Présence : Oui

Seuil Givre A.N : -4

Seuil Givre A.R : -4

Tps arrêt [s] : 60

Visualisation / modification

Présence : Permet de déclarer la présence d'une batterie de préchauffage  
 Seuil bas giv Air neuf : Seuil de température air neuf pour enclencher la batterie de préchauffage

### Entrées/Sorties

« I/O Bat.Préchau »

O:Cmd Préchauf. 0

I:Def.Préchauf. 0

I:Délest. élec. 0

Visualisation uniquement

### GTC

#### Liste des variables GTC Batterie préchauffage électrique

Variable	Type	Valeur
Commande bat. électrique dégivrage récup. (1=ordre de marche, 0=arrêt)	R	9056
Défaut bat. élec. dégivrage récup. (1=enclenchement thermostat)	R	9454
Demande dégivrage récupérateur (1=enclenchement bat.)	R	9455

### Liste des alarmes

Nom de l'alarme	Description	Importance	Éléments à vérifier si défaut incohérent
DefautBatPrechau	Thermostat de sécurité batterie de préchauffage	DANGER	- Thermostat non connecté - Thermostat déclenché

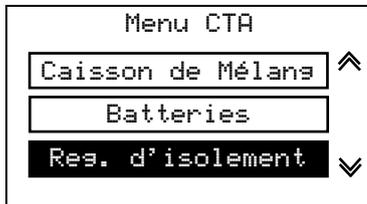
## 8.6.22 Registres d'isolement

Les registres d'isolement sont manœuvrés par des servomoteurs TOR avec ressort de rappel reliés à une seule sortie d'automate.

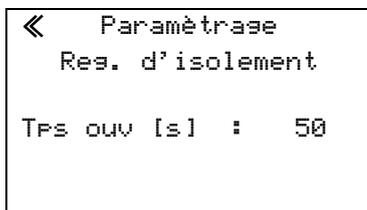
A l'arrêt de la CTA, ces registres sont fermés par ressort de rappel. La CTA démarre uniquement lorsque le temps d'ouverture est atteint, les registres sont complètement ouverts (contact fin de course).

Pour tout défaut danger de la CTA : mise à l'arrêt et fermeture des registres.

Pour modifier les paramètres des registres d'isolement, aller dans Menu paramètres « **Menu Reg. d'isolement** ».



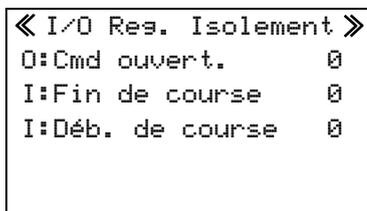
### Paramètres



Tps ouv [s] : Temps ouverture des registres d'isolement par défaut 50 secondes

Si registre non présent, mettre le temps à 20s et mettre un shunt sur les contacts fin de course et début de course

### Entrées/Sorties



### GTC

#### Liste des variables GTC Registres d'isolement

Variable	Type	Valeur
Commande ouverture registres	R	9048
Etat fin de course	R	9453
Etat début de course	R	9455

### Liste des alarmes

Nom de l'alarme	Description	Importance	Éléments à vérifier si défaut incohérent
DefautOuvregistrelsolement	Contact début de course registre isolement	MAINTENANCE	- Câble mal connecté sur régulateur - Shunt absent
DefautFermvregistrelsolement	Contact fin de course registre isolement	MAINTENANCE	- Câble mal connecté sur régulateur - Shunt absent

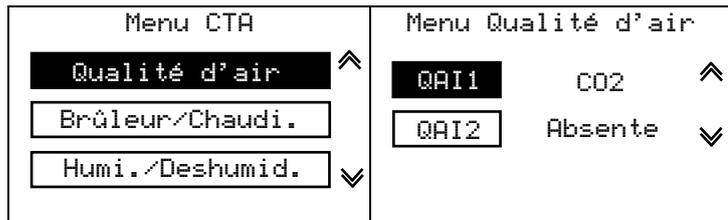
## 8.6.23 Qualité d'air (CO2)

Le but est de réguler la qualité de l'air mesurée en ppm de CO2 par une sonde de gaine sur le flux de reprise dont la plage de mesure est de 0 à 5000 ppm. Si la consigne en ppm est dépassée, 2 actions sont possibles pour réduire le taux de CO2 :

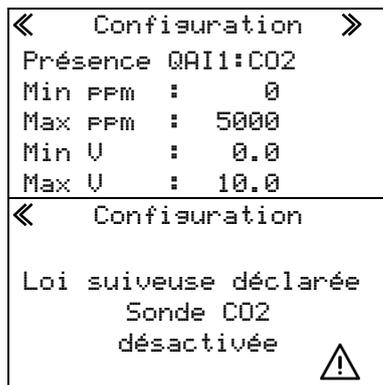
- En premier, action sur registre de mélange (si présent) pour passer progressivement en tout air neuf dans le bâtiment
- Puis action sur la variation de débit des ventilateurs jusqu'à atteindre le débit boost

Cette gestion est incompatible avec une régulation de pression en gaine de soufflage.

Pour modifier les paramètres de la qualité d'air CO2, aller dans Menu CTA « **Qualité d'air** » puis « **QAI1** ».



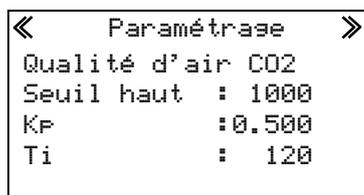
### Configuration



Min ppm : Permet de définir la plage de mesure minimum  
Max ppm : Permet de définir la plage de mesure maximum  
Min V : Permet de définir la valeur de tension minimum  
Max V : Permet de définir la valeur de tension maximum

Si la loi suiveuse est déclarée, il est impossible de déclarer une sonde CO2.

### Paramètres



Seuil haut : Seuil haut en ppm pour alarme  
Kp : Gain proportionnel  
Ti : Le temps de l'intégrale (correction dérive long terme)

## Consignes

« Qualité d'air »	
Qualité Air [PPM]	
Consigne	Mesure
CO2 : 750	200

### Consignes qualité d'air CO2

CO2 : consigne taux de ppm

## Entrées/Sorties

« I/O Qualité d'air »	
I:CO2 [PPM] 0	



## GTC

### Liste des variables GTC Qualité d'air CO2

Taux de CO2 en ppm	R	8977
Défaut Qualité d'air	R	9260
Débit de surventilation en mode QAI	R	9322
Demande QA11 étage 1 (caisson de mélange)	R	9456
Demande QA11 étage 2 (surventilation)	R	9458

## Liste des alarmes

Nom de l'alarme	Description	Importance	Éléments à vérifier si défaut incohérent
DefautQualiteAir	Taux de ppm trop haut	MAINTENANCE	- Sonde HS - Sonde mal connectée

## 8.6.24 Qualité d'air (COV/ePMxx)

Les composés organiques volatils (COV) font partie des grandes sources de pollution de l'air intérieur. Ce sont des gaz et des substances qui s'évaporent à température ambiante et qui vont atteindre des niveaux de concentration dangereux dans l'air intérieur.

Le but est de réguler la qualité d'air mesurée en ppm par une sonde de gaine sur le flux de reprise.

Pour modifier les paramètres de la qualité d'air COV/ePMxx, aller dans Menu CTA « **Qualité d'air** » puis « **QAI2** ».

Menu CTA	Menu Qualité d'air
Qualité d'air	QAI1 CO2
Brûleur/Chaudi.	QAI2 COV
Humi./Deshumid.	

### Configuration

Configuration
Présence QAI2:COV
Min PPM : 0
Max PPM : 5000
Min U : 0.0
Max U : 10.0

Configuration
Présence QAI2:ePMxx
Min PPM : 0
Max PPM : 5000
Min U : 0.0
Max U : 10.0



Min ppm : Permet de définir la plage de mesure minimum  
 Max ppm : Permet de définir la plage de mesures maximum  
 Min U : Permet de définir la valeur de tension minimum  
 Max U : Permet de définir la valeur de tension maximum

### Paramètres

Paramétrage
Qualité d'air COV
Seuil haut : 5000
Seuil Diff. : 200
Kp : 0.500
Ti : 120

Paramétrage
Qualité d'air ePMxx
Seuil haut : 5000
Seuil Diff. : 200



Paramétrage
Épuration d'air
Seuil marche: 0
Diff arrêt : 0
Point Median: 0

#### Qualité d'air COV

Seuil haut : Seuil haut en ppm pour alarme  
 Seuil Diff. : Différentiel de seuil en ppm pour alarme  
 Kp : Gain proportionnel  
 Ti : Le temps de l'intégrale (correction dérive long terme)

#### Épuration d'air

Seuil marche : Seuil demande pour marche  
 Diff arrêt : Différentiel demande pour arrêt  
 Point Median : Différentiel coupure épurateur en ppm  
 Seuil haut : Seuil haut en ppm pour alarme

#### Qualité d'air ePMxx

Seuil haut : Seuil haut en ppm pour alarme  
 Seuil Diff. : Différentiel de seuil en ppm pour alarme

## Consignes

« Qualité d'air »		« Qualité d'air »	
Qualité Air [PPM]		Qualité Air [PPM]	
Consigne	Mesure	Consigne	Mesure
COV : 750	200	ePMxx : 750	200



### Consignes qualité d'air COV

COV : consigne taux de ppm

ePMxx : consigne taux de ppm

## Entrées/Sorties

« I/O Qualité d'air »		« I/O Qualité d'air »	
I:COV [ppm]	0	I:ePMxx [ppm]	0
		O:Cmd TOR E.air	0
		I:Def.E.air	0



## GTC

### Liste des variables GTC Qualité d'air COV/ePMxx

Consigne COV/ePMxx	RW	17457
Taux de COV/ePMxx en ppm	R	9749
Défaut Qualité d'air	R	9260
Demande QAI2 ouverture caisson de mélange	R	9753
Défaut système épuration d'air	R	9721

## Liste des alarmes

Nom de l'alarme	Description	Importance	Éléments à vérifier si défaut incohérent
<b>DefautQualiteAir</b>	Taux de ppm trop haut	MAINTENANCE	- Sonde HS - Sonde mal connectée
<b>DefautSystemeEpuratAir</b>	Défaut système épuration d'air	MAINTENANCE	- Sonde HS - Sonde mal connectée

## 8.6.25 Brûleur / chaudière

La gestion en température de l'air d'introduction sera réalisée par un brûleur autonome équipé de sa propre régulation.

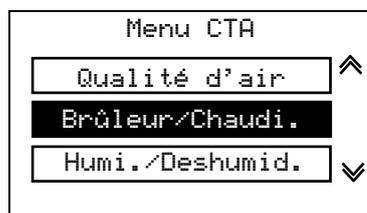
Si besoin en température, 2 pilotages possibles :

- TOR : la régulation donne l'ordre de marche au brûleur afin d'atteindre la consigne en température
- Signal 0-10V : la régulation ajuste le besoin en température en fonction de l'écart entre la mesure de T° et la consigne demandée

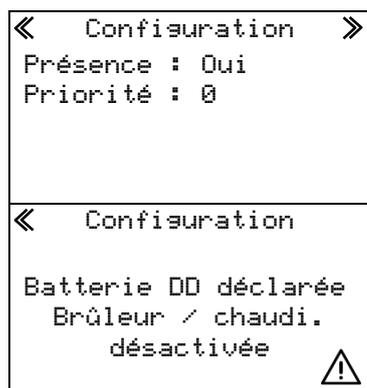
### NB compatibilité :

- **Aucun autre actionneur chaud ne peut lui être associé (batterie hydraulique chaude, batterie DX chaud ou batterie électrique).**
- **Signal 0-10V Brûleur non compatible avec signal 0-10V DX**

Pour modifier les paramètres du brûleur ou chaudière, aller dans Menu CTA « **Brûleur/Chaudi.** » .

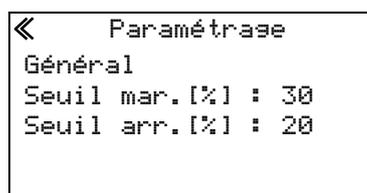


### Configuration



Présence : Permet de déclarer la présence d'un module externe (ce contact est asservi au brûleur).  
Le contact se ferme en demande de marche et s'ouvre en demande d'arrêt.

### Paramètres



Seuil mar. [%] : Seuil demande marche  
Seuil arr. [%] : Différentiel demande arrêt

## Entrées/Sorties

« I/O Brûleur/Chaudi »	
O:Cmd TOR Brul.	0
O:Cmd ana Brul.	0
O:Cmd Chaudi.	0
I:Def.Brul/chaud	0



## GTC

### Liste des variables GTC Humidificateur

Défaut module externe (chaudière, brûleur)	R	9114
Ordre de marche module externe (chaudière, brûleur)	R	9119

## Liste des alarmes

Nom de l'alarme	Description	Importance	Éléments à vérifier si défaut incohérent
DefautModuleExt	Défaut module externe	MAINTENANCE	- Module externe correctement connecté sur le régulateur - Module externe fonctionnel

## 8.6.26 Humidificateur / Deshumidificateur

La gestion de l'humidification de l'air d'introduction sera réalisée par un humidificateur autonome équipé d'une sonde d'humidité. La déshumidification est réalisée par une batterie froide.

La régulation fait en sorte de rester sur un taux d'humidité compris entre un seuil bas (45%HR) et un seuil haut (60%HR).

Si besoin en humidification, 2 pilotages possibles :

- TOR : la régulation donne l'ordre de marche à l'humidificateur pour avoir un taux HR > seuil bas
- Signal 0-10V : la régulation ajuste le besoin en humidité en fonction de l'écart entre la mesure HR% et le seuil bas

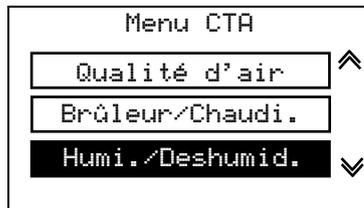
Si besoin en déshumidification, la régulation active la batterie froide pour avoir un taux HR < seuil haut.

Une 3ème batterie hydraulique froide peut être associée à la fonction de déshumidification (mais non compatible avec bat. élec. TRIAC)

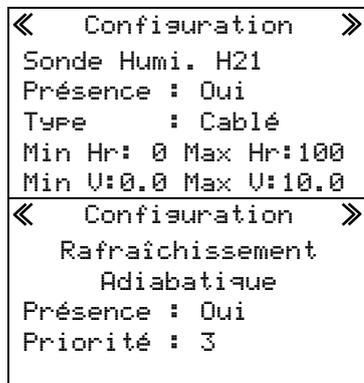
### Option : Rafraîchissement adiabatique

La gestion du rafraîchissement sera réalisée par un humidificateur autonome piloté par la sonde de température de soufflage. La régulation fait en sorte d'atteindre la consigne de température froide demandée.

Pour modifier les paramètres d'humidificateur ou déshumidificateur, aller dans Menu CTA « **Humi./Deshumid.** » .



### Configuration



#### Sonde humidificateur H21

Présence : Permet de déclarer la présence d'un humidificateur  
Type : Permet de sélectionner le type de connexion  
Min Hr/Max Hr : Permet de définir la plage de fonctionnement  
Min V/Max V : Permet de sélectionner la tension de sortie

#### Rafraîchissement adiabatique

Présence : Permet de déclarer rafraîchissement adiabatique  
Priorité : Permet de définir la priorité froide dans la régulation

## Paramètres

← Paramétrage		
Seuil mar. [%] : 70		
Diff. arr. [%] : 50		
Tps arrêt [s] : 60		
Humi	Kp:2.000	Ti :300
Désh	Kp:2.000	Ti :300



Seuil mar. [%] : Seuil marche humidificateur  
 Diff. arr. [%] : Différentiel humidité avant arrêt  
 Kp : Gain humidification/déshumidification  
 Ti : Temps de l'intégrale humidification/déshumidification

## Consignes

← Humidificateur			
Humidificateur [%]			
Cons	Humi	Désh	Mesure
Seuil	45	60	
Dmd%	0	0	0.1



### Consignes humidificateur / deshumidificateur

Seuil Humi : consigne seuil pour l'humidificateur en %  
 Seuil Dsh : consigne seuil pour le déshumidificateur en %  
 Dmd % : Signal 0-10V Humidificateur

## Entrées/Sorties

← I/O Humid./Deshumi →	
I:Hyarométrie [%]	0
O:Cmd TOR Humi.	0
O:Cmd ana Hum [%]	0
O:Dmd Deshu. [%]	0
I:Def. Humidif.	0



## GTC

### Liste des variables GTC Humidificateur

Défaut humidificateur (1=défaut)	R	9116
Ordre de marche humidificateur (1=en marche)	R	9121
Demande de froid pour déshumidification (en %)	R	9157
Demande d'humidification (en %)	R	9430

## Liste des alarmes

Nom de l'alarme	Description	Importance	Eléments à vérifier si défaut incohérent
DefautHumidificateur	Défaut Humidificateur	MAINTENANCE	- Humidificateur fonctionnel - Report défaut correctement câblé

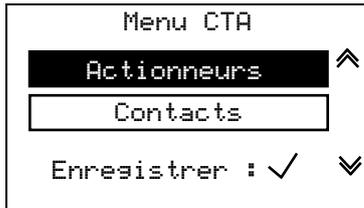
## 8.6.27 Actionneurs

### Actionneurs chauds

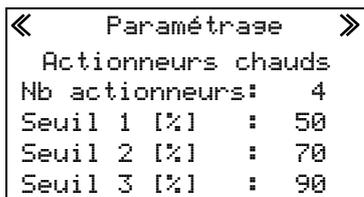
Le paramétrage actionneurs chaud permet de contrôler des actionneurs :

- ✓ Un récupérateur d'énergie (rotatif, plaque ou batterie récupération)
- ✓ Une batterie hydraulique chaude/mixte
- ✓ Une batterie DX
- ✓ Une batterie électrique de post-chauffage
- ✓ Brûleur

Pour modifier les paramètres des actionneurs chaud, aller dans Menu paramètres « **Actionneurs** » .



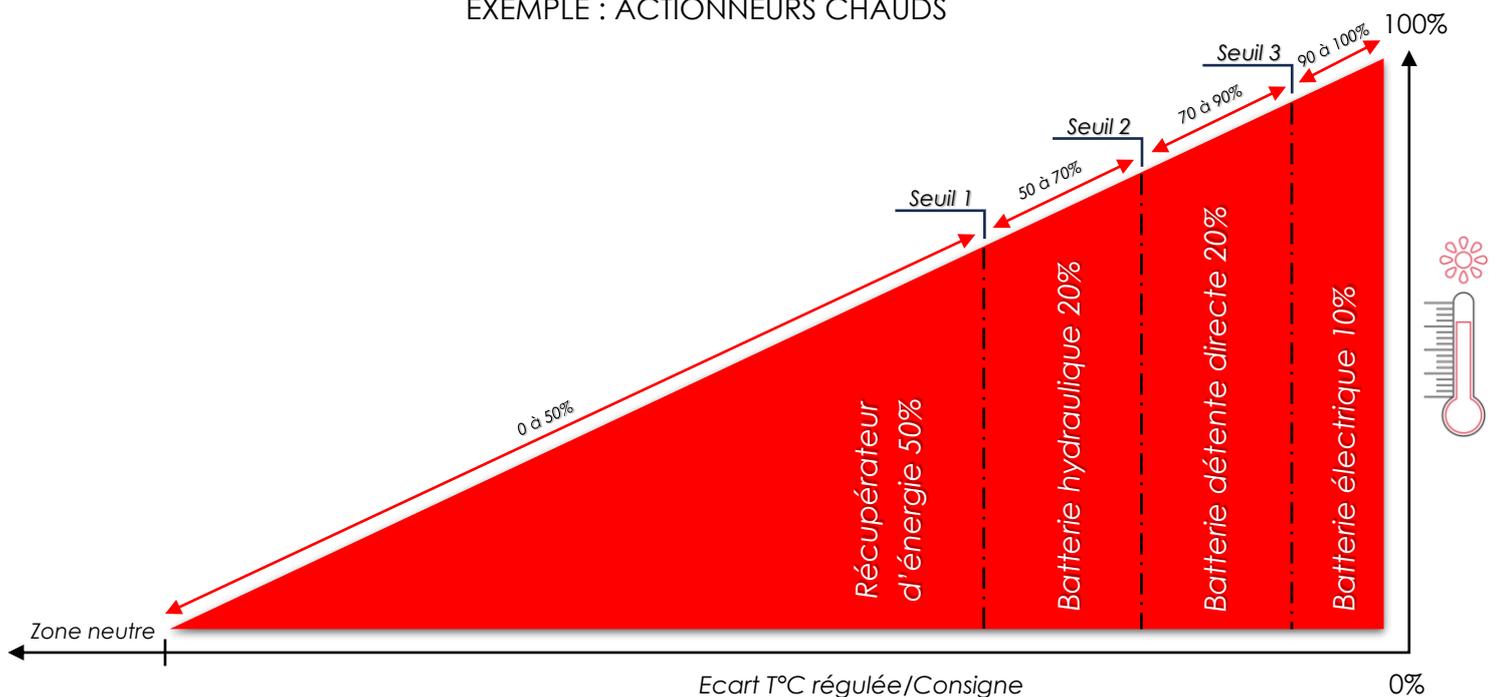
### Paramètres



#### Actionneur chauds

Nb actionneurs : Nombre d'actionneurs chauds déclarés  
Actionneur 2 Seuil 1 (%) : Mise en route Actionneur 2  
Actionneur 3 Seuil 2 (%) : Mise en route Actionneur 3  
Actionneur 4 Seuil 3 (%) : Mise en route Actionneur 4

#### EXEMPLE : ACTIONNEURS CHAUDS



## Actionneurs froids

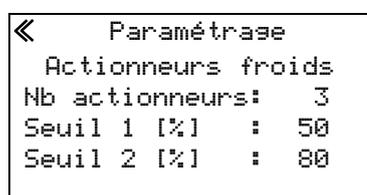
Le paramétrage actionneurs froid permet de contrôler des actionneurs :

- ✓ Un récupérateur d'énergie (rotatif, plaque ou batterie récupération)
- ✓ Une batterie hydraulique froide
- ✓ Une batterie à détente directe
- ✓ Rafrâichissement adiabatique

Pour modifier les paramètres des actionneurs froid, aller dans Menu paramètres « **Actionneurs** ».



## Paramètres



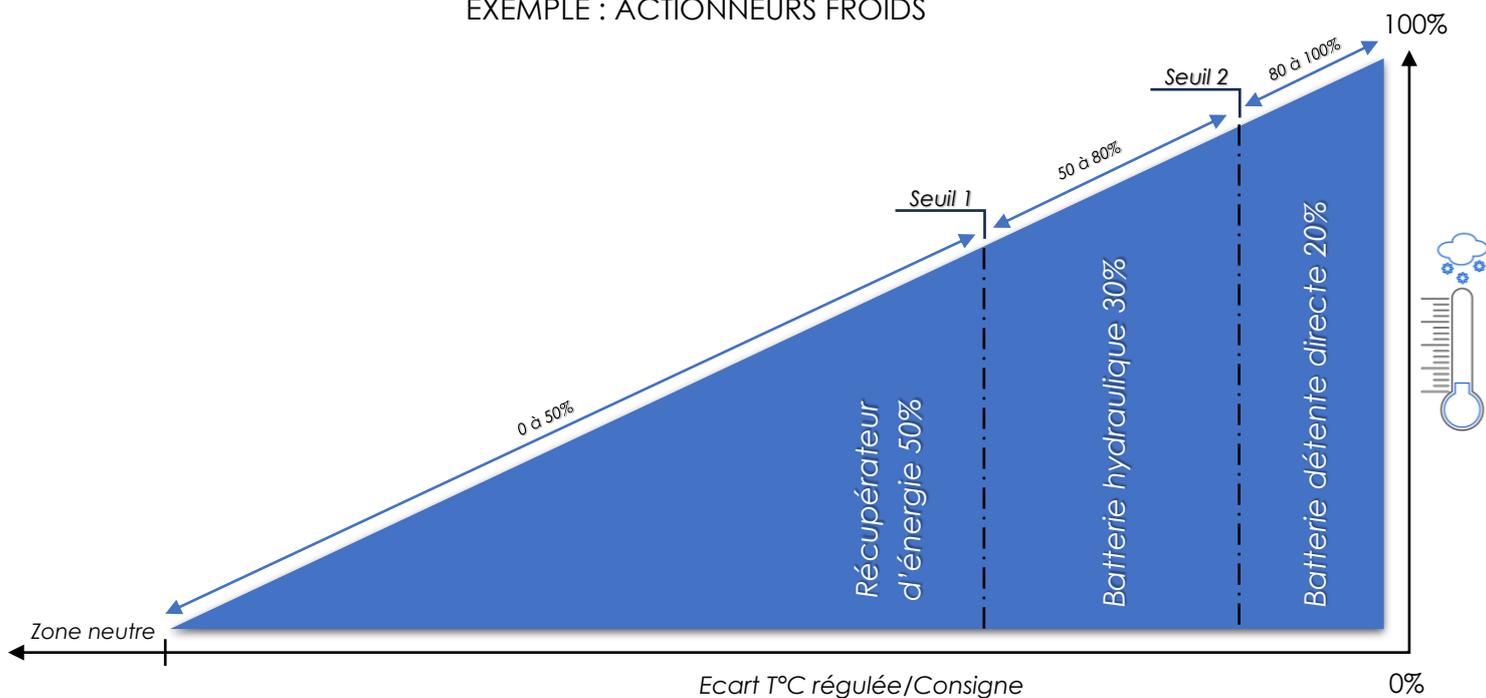
### Actionneur froids

Nb actionneurs : Nombre d'actionneurs froids déclarés

Actionneur 2 Seuil 1 (%) : Mise en route Actionneur 2

Actionneur 3 Seuil 2 (%) : Mise en route Actionneur 3

### EXEMPLE : ACTIONNEURS FROIDS



## 8.6.28 Contacts

Afin d'éviter les risques de condensation sur une gaine soufflage non calorifugée, une fonction permettra de limiter cette condensation en diminuant la puissance de refroidissement.

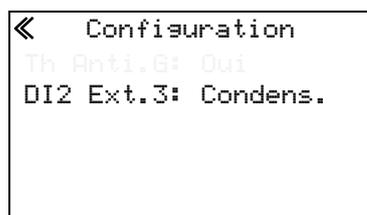
Cette fonction nécessite la mise en place d'un détecteur de condensation positionné sur la surface de la gaine. Lorsque l'humidité relative proche du point de rosée est atteinte (90% HR), le contact est renvoyé au régulateur qui jouera sur l'asservissement de la vanne de la batterie froide, en refermant la vanne. Une alarme sera affichée.

**NB compatibilité : si fonction activée, délestage électrique impossible**

Pour modifier les paramètres contacts, aller dans Menu CTA « **Contacts** » .



### Configuration



---

DI2 Ext.3 : Permet de déclarer une sonde de condensation ou délestage électrique

---

Nom de l'alarme	Description	Importance	Éléments à vérifier si défaut incohérent
<b>Défaut ventilateur soufflage</b>	Moteur soufflage ou variateur de vitesse	DANGER : Arrêt	- Cable alimentation déconnecté - Connecteur commande déconnecté - Cable commande male connecter sur régulateur
<b>Défaut manque air soufflage</b>	Manque débit d'air soufflage	DANGER : Arrêt	- Cable sonde - Capot arrière sonde déclipé - Branchement sur régulateur - Sens branchement tuyau clair
<b>Défaut pression haute Soufflage</b>	Débit d'air soufflage au-dessus du seuil max	DANGER Arrêt	- Seuil alarme mal paramétrer - Sonde HS (si pas de valeur dans xx) - Pilotage Moteur HS (si moteur tourne pas)
<b>Défaut pression basse soufflage</b>	Seuil limite basse pression gaine soufflage	MAINTENANCE	- Câblage sonde - Connection sonde sur régulateur - Fil coupé - Sonde HS - Sens branchement tuyaux clair
<b>Défaut pression haute soufflage</b>	Seuil limite haute pression gaine soufflage	DANGER : Arrêt	- Sonde HS - Tension anormale sur câble
<b>Défaut ventilateur reprise</b>	Moteur reprise ou variateur de vitesse	DANGER : Arrêt	- Cable alimentation déconnecté - Connecteur commande déconnecté - Cable commande male connecter sur régulateur
<b>Défaut manque air reprise</b>	Manque débit d'air reprise	DANGER	- Cable sonde - Capot arrière sonde déclipé - Branchement sur régulateur - Sens branchement tuyau clair
<b>Défaut pression haute reprise</b>	Seuil limite haute pression gaine reprise	MAINTENANCE	- Sonde HS - Tension anormale sur câble
<b>Défaut pression basse reprise</b>	Seuil limite basse pression gaine reprise	MAINTENANCE	- Câblage sonde - Connection sonde sur régulateur - Fil coupé - Sonde HS - Sens branchement tuyaux clair
<b>DefautFiltre11Sale</b>	Pré-filtre air neuf sale	MAINTENANCE	- Filtre encrassé - Sonde bien branchée - Sens branchement des tuyaux clair
<b>DefautFiltre11Bouche</b>	Pré-filtre air neuf bouché	DANGER	- Filtre bouché - Sonde bien branchée - Sens branchement des tuyaux clair
<b>DefautFiltre12Sale</b>	Filtre air neuf sale	MAINTENANCE	- Filtre encrassé - Sonde bien branchée - Sens branchement des tuyaux clair
<b>DefautFiltre12Bouche</b>	Filtre air neuf bouché	DANGER	- Filtre bouché - Sonde bien branchée - Sens branchement des tuyaux clair
<b>DefautFiltre13Sale</b>	Filtre soufflage sale	MAINTENANCE	- Filtre encrassé - Sonde bien branchée - Sens branchement des tuyaux clair
<b>DefautFiltre13Bouche</b>	Filtre soufflage bouché	DANGER	- Filtre bouché - Sonde bien branchée - Sens branchement des tuyaux clair
<b>DefautFiltre14Sale</b>	Pré-filtre soufflage sale	MAINTENANCE	- Filtre encrassé - Sonde bien branchée - Sens branchement des tuyaux clair
<b>DefautFiltre14Bouche</b>	Pré-filtre soufflage bouché	DANGER	- Filtre bouché - Sonde bien branchée - Sens branchement des tuyaux clair
<b>DefautFiltre21Sale</b>	Filtre reprise sale	MAINTENANCE	- Filtre encrassé - Sonde bien branchée - Sens branchement des tuyaux clair

<b>DefautFiltre21Bouche</b>	Filtre reprise bouché	DANGER	- Filtre bouché - Sonde bien branchée - Sens branchement des tuyaux clair
<b>DefautFiltre22Sale</b>	Pré-filtre reprise sale	MAINTENANCE	- Filtre encrassé - Sonde bien branchée - Sens branchement des tuyaux clair
<b>DefautFiltre22Bouche</b>	Pré-filtre reprise bouché	DANGER	- Filtre bouché - Sonde bien branchée - Sens branchement des tuyaux clair
<b>DefautPriseEnGivreRecup</b>	Prise en givre récupérateur	MAINTENANCE	- Pressostat correctement câblé (1-3) - Sens branchement tuyaux clair - Seuil déclenchement pressostat (350Pa)
<b>DefautRotaRoueRecup</b>	Contrôle rotation roue	MAINTENANCE	- Connection câble sur roue en (15-14) - Sonde optique bien positionnée - Cable bien branché sur régulateur
<b>DefautPompeBatRecup</b>	Défaut pompe batterie récupérateur	MAINTENANCE	- Connection report défaut correcte sur régulateur - Pompe fonctionnelle
<b>DefautTempSoufflageBasse</b>	Température soufflage limite basse	MAINTENANCE	- Sonde mal connectée au régulateur - Sonde coupée
<b>DefautTempSoufflagehaute</b>	Température soufflage limite haute	MAINTENANCE	- Température extérieure élevée - Tension incorrecte sur sonde
<b>DefautTempRepriseBasse</b>	Température reprise limite basse	MAINTENANCE	- Sonde mal connectée au régulateur - Sonde coupée
<b>DefautTempReprisehaute</b>	Température reprise limite haute	MAINTENANCE	- Température extérieure élevée - Tension incorrecte sur sonde
<b>DefautTempAmbianteBasse</b>	Température ambiante limite basse	MAINTENANCE	- Sonde mal connectée au régulateur - Sonde coupée
<b>DefautTempAmbiantehaute</b>	Température ambiante limite haute	MAINTENANCE	- Température extérieure élevée - Tension incorrecte sur sonde
<b>DefautTempAirNeufBasse</b>	Température air-neuf limite basse	DANGER	- Sonde mal connectée au régulateur - Sonde coupée
<b>DefautTempAirNeufhaute</b>	Température air-neuf limite haute	MAINTENANCE	- Température extérieure élevée - Tension incorrecte sur sonde
<b>DefautCapteurAirNeuf</b>	Défaut capteur air neuf	DANGER	- Sonde HS - Sonde mal connectée
<b>DefautQualiteAir</b>	Taux de ppm trop haut	MAINTENANCE	- Sonde HS - Sonde mal connectée
<b>DefautAntigel</b>	Gel batterie hydraulique	DANGER	- Shunt non branché - Thermostat mal connectée - Givre sur batterie
<b>DefautIncendie</b>	Défaut incendie	DANGER	- Shunt non branché - Problème sur DAD - Connecteur HS au niveau DAD
<b>DefautHumidificateur</b>	Défaut Humidificateur	MAINTENANCE	- Humidificateur fonctionnel - Report défaut correctement câblé
<b>ModeC4</b>	Mode C4 feu en cours	MAINTENANCE	- Shunt non branché - Thermo-contact déclenché - Fil coupé
<b>DefautTempEauBatMixte</b>	Discordance température eau de la batterie mixte avec la demande	MAINTENANCE	- Sonde HS - Sonde mal connectée
<b>DefautEtatDetenteDirecte</b>	Défaut état groupe froid	MAINTENANCE	- Problème détente directe - Cable mal connecté sur régulateur
<b>DefautModeDetenteDirecte</b>	Défaut mode groupe froid	MAINTENANCE	- Problème détente directe - Cable mal connecté sur régulateur
<b>DefautModuleExt</b>	Défaut module externe	MAINTENANCE	- Module externe correctement connecté sur le régulateur - Module externe fonctionnel
<b>DefautBatElec</b>	Thermostat de sécurité batterie électrique	DANGER	- Branchement des thermostats de sécurité - Shunt mis si non présence batterie - Contact défaut câblé sur le régulateur
<b>DefautDebitBasBatElec</b>	Seuil limite basse débit batterie électrique	MAINTENANCE	- Débit trop faible (<300 m3/h) - Registre isolement fermé - Sonde débit mal connectée
<b>DefautBatPrechauf</b>	Thermostat de sécurité batterie de préchauffage	DANGER	- Thermostat non connecté - Thermostat déclenché

<b>DefautOuvregistreIsolement</b>	Contact début de course registre isolement	MAINTENANCE	
<b>DefautFermvregistreIsolement</b>	Contact fin de course registre isolement	MAINTENANCE	
<b>DefautBruleur</b>	Défaut mode groupe froid	MAINTENANCE	- Problème détente directe - Cable mal connecté sur régulateur
	Défaut Détente directe / Thermostats bat comp. DX	MAINTENANCE	
<b>DefautDegivrageDetenteDirecte</b>	Dégivrage détente directe	MAINTENANCE	
	Condensation sur gaine soufflage	MAINTENANCE	
<b>DefautSystemeEpurair</b>	Défaut système d'épuration d'air	MAINTENANCE	
<b>DefautQualiteAir2ppmHaut</b>	Taux de ppm trop haut sur QAI2	MAINTENANCE	
<b>DefautDebitFuiteHaut</b>	Débit de fuite important entre flux	MAINTENANCE	



3 rue de Paris, ZI la Grippe  
61400 MORTAGNE-AU-PERCHE  
Tél. : 00 33 (0)2 33 85 14 00  
[www.hydronic.fr](http://www.hydronic.fr)  
SAV HYDRONIC  
Tél : 00 33 (0)2 14 05 00 14  
[sav@eoliance.com](mailto:sav@eoliance.com)  
Demande de Mise En Service :  
[mes@eoliance.com](mailto:mes@eoliance.com)



949 Av. Saint-Just  
77000 VAUX-LE-PENIL  
Tél. : 00 33 (0)1 64 87 78 77  
[www.eoliance.com](http://www.eoliance.com)



Document non contractuel.

Dans le souci constant d'améliorer son matériel, Hydronic se réserve le droit de procéder sans préavis à toutes modifications techniques.